

НИТО-2014



Новые информационные технологии в образовании

Материалы VII международной научно-практической конференции

Екатеринбург, 11–14 марта 2014 г.

Екатеринбург
РГПУ
2014

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет»
ГБУК «Свердловская областная универсальная научная библиотека им. В.Г.
Белинского»
НОУ ВПО «Гуманитарный университет»
Филиал ФБГОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет»
(НИУ) в г. Нижневартоске
ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им.
Г.И. Носова»

Новые информационные технологии в образовании

Материалы VII международной научно-практической конференции

Екатеринбург, 11–14 марта 2014 г.

Екатеринбург
РГППУ
2014

УДК 681.3:378 (063)
ББК 431
ISBN 9785829502621

Новые информационные технологии в образовании: материалы VII междунар. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 11–14 марта 2014 г. // ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т». Екатеринбург, 2014. 603 с.

В сборнике представлены материалы Международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании», посвященной вопросам методики применения информационных и телекоммуникационных технологий в обучении, педагогического дизайна, мониторинга результативности образовательного процесса в условиях электронного обучения, создания и использования электронных образовательных ресурсов и мультимедиа технологий, развития информационно-образовательной среды вуза, использования средств компьютерной визуализации и инфографики в образовании, управления качеством образования в условиях компетентностного подхода, информационной безопасности в сфере образования, сетевого модульного повышения квалификации в области образовательных технологий, формирования информационной культуры личности.

Рецензенты:

Доросинский Леонид Григорьевич – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой информационных технологий Института радиоэлектроники информационных технологий Уральского федерального университета им. первого Президента России Б.Н. Ельцина.

Городецкая Наталья Валерьевна – кандидат педагогических наук, заведующая кафедрой прикладной информатики в сфере культуры Муниципального бюджетного государственного образовательного государственного учреждения высшего профессионального образования «Екатеринбургская академия современного искусства».

© ФГАОУ ВПО «Российский государственный
профессионально-педагогический
университет», 2014

Оглавление

Секция 1. Методика применения информационных и телекоммуникационных технологий в обучении. Педагогический дизайн.....	15
Акешова М.М., Пошаев Д.К., Касымбекова А.К.	
ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ ЭКОЛОГОВ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	15
Алфимцев А.Н.	
АДАПТАЦИЯ НЕЙРОКОМПЬЮТЕРНОГО ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ	16
Анахов С.В.	
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА	19
Бердичевский Е.Г., Зинкевич Ю.В.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНТЕРЬЕРОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ДИЗАЙНЕРОВ	23
Боброва Л.В., Смирнова Н.А.	
ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОФАКТОРНОГО АНАЛИЗА ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ УДАЛЕННОЙ АУДИТОРИИ.....	25
Богданова Д.А.	
ОБУЧЕНИЕ В ИГРЕ.....	28
Бондаренко Т.Н.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕБ-КВЕСТ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ.....	32
Буторина Н.И.	
МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ МУЗЫКАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	36
Бухарова Г.Д., Комельских П.С.	
ВАЖНОСТЬ И НЕОБХОДИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ.....	40
Бухарова Г.Д., Стариков С.А.	
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ	42
Бушмелева М.А.	
ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ КОНФЛИКТОЛОГА	44
Гринько В.А.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ В ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ	48
Дауленова Г.З.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ КАЗАХСКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ.....	52
Дорожкин Е.М., Тарасюк О.В., Кузнецов М.Б.	
ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ДИДАКТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА	54
Дуйсебаева А.Б., Баймулдина Н.С., Шарипова Б.Д.	
ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ В ВУЗАХ	57
Кислинская О.В., Бабкин Н.А.	
ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	

(НА ПРИМЕРЕ ГАОУ СПО СО «ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМ. В.М. КУРОЧКИНА»)	60
Клячкина Н.Л. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	63
Козлова А.В. ПРИМЕНЕНИЕ МЕНТАЛЬНЫХ КАРТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛЕКЦИЙ ПО ИНФОРМАТИКЕ	67
Колесникова Н.Ю. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ФОРМ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА В ВОЕННОМ ВУЗЕ	71
Костерин В.В. ОТКРЫТАЯ РАБОЧАЯ СРЕДА ПОДДЕРЖКИ УЧЕБНОГО КУРСА	74
Лакомкина Е.В. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ОСОБЕННОСТИ В ОБУЧЕНИИ	78
Ликсина Е.В., Курлычева Т.М. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛИЧНОСТИ	79
Лыжин А.И., Тарасюк О.В. ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ МАСТЕРА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ КАК УСЛОВИЕ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ РАБОЧИХ КАДРОВ	83
Медведева О.О. К ВОПРОСУ О СТРУКТУРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ»	86
Наседкина З.А., Воронин В.М. РОЛЬ АНАЛОГИИ И КОМПЬЮТЕРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА В НАУЧНОМ ПОЗНАНИИ И ОБУЧЕНИИ	88
Некрасова И.И. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ	90
Неупокоева Е.Е. РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ	93
Низова А.В., Потапов В.Д. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	97
Олимпиева Е.В. ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ СОТРУДНИКОВ МУНИЦИПАЛЬНЫХ И СЕЛЬСКИХ БИБЛИОТЕК СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ	99
Павлова А.И. ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТА- ФИЛОЛОГА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ	102
Прокубовский Е.В. CASE-МЕТОД В ПОВЫШЕНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ КОЛЛЕДЖА	106
Разумова Е.Р., Орленева А.П. ДИСТАНЦИОННОЕ ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»	110

Светличный С.В. ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ – ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ	113
Смирнова-Трибульская Е.Н., Хэба А., Капоунова Я. ЭЛЕКТРОННЫЙ МОДУЛЬ “MATLEARN” КАК ЭЛЕМЕНТ УЧЕБНОЙ СИСТЕМЫ «МАТЕМАТИКА С MOODLE» РЕАЛИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ	117
Стахин Н.А. ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ	121
Табачук Н.П. ОНЛАЙН-ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ.....	124
Талашкевич Е.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КУРСЕ ЭКОЛОГИИ	126
Толстова Н.С. ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ: ВЗГЛЯД ИЗНУТРИ	128
Уймин А.Г., Ершова К.О. АСПЕКТЫ «СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ» УЧРЕЖДЕНИЙ СПО	131
Урбанович Ю.П. ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ В СТАРШЕЙ ШКОЛЕ.....	134
Федоров А.И., Хамлова К.В. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ	138
Хохлова Н.В. ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ СТУДЕНТОВ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ, В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТИВНЫХ КУРСОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ	140
Чернякова Т.В. РЕАЛИЗАЦИЯ UNIT-MODULE-TOPIC MODEL В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЭЛЕКТРОННЫХ КУРСОВ НА ПРИМЕРЕ ПЛАТФОРМЫ EDX.....	142
Чучкалова Е.И. ОСОБЕННОСТИ ЛЕКЦИОННЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ (ДЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН).....	145
Шагурина Е.С. МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АКТИВНЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ.....	149
Шайдуров А.А. СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ	152
Шевченко Г.И., Акиншина А.В. ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПРАКТИК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕТИ ИНТЕРНЕТ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ	156
Ширёва С.Н. РОЛЬ ЯЗЫКА VISUAL BASIC FOR APPLICATION ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	160

Шишулина Т.П. ДИСТАНЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН	162
Секция 2. Мониторинг результативности образовательного процесса в условиях электронного обучения	165
Будникова Н.А. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ УЧЕНИКОВ В УСЛОВИЯХ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ	165
Ломовцева Н.В. АСПЕКТЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ГЕРМАНИИ И В РОССИИ	168
Лотоцкая (Ильина) Ю.Н. ОЦЕНКА УСПЕШНОСТИ ОБУЧЕНИЯ В ДЛИТЕЛЬНЫХ ДИСТАНЦИОННЫХ КУРСАХ ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ	171
Маловечко С.Н. ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ФАКУЛЬТЕТСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ БАЛЛЬНО- РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ	175
Мосунова О.Г., Рыбинская Е.А. ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	178
Рудаков С.А. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОСТАВЛЕНИЯ ТЕСТОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ПО КУРСУ «СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»	182
Русаков С.В. ОСОБЕННОСТИ МОНИТОРИНГА УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЕМЫХ С ПОМОЩЬЮ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ	186
Смирнова-Трибульская Е.Н., Грудзень Я. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДУЛЯ «GLM» НА ПРИМЕРЕ ТЕМЫ «ФУНКТОРЫ»	188
Стригун А.И. УПРАВЛЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ Тьюторов	192
Секция 3. Электронные образовательные ресурсы и мультимедиа технологии.....	196
Ал Зирки М.М., Гранков М.В. МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРИРОВАННОГО КОНТЕНТА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ.....	196
Алмаева А.З. СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ.....	199
Аношина О.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ "АРХИМЕД" В ШКОЛЬНОМ ФИЗИЧЕСКОМ ПРАКТИКУМЕ	201
Богатенков С.А., Тумашев В.И. РЕГИСТРАЦИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ	203
Вьюхин В.В. КУРСОВОЕ И ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ – НА ПЛАНОВОЙ ОСНОВЕ	207

Гельчинский Б.Р., Дюльдина Э.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕТЕВЫХ БАЗ ДАННЫХ В ВУЗОВСКОМ КУРСЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»	209
Герасименко А.Ю., Штерензон В.А. К ВОПРОСУ ОБ ЭКСПЕРТНЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМАХ.....	213
Гусаревич И.В. О СОДЕРЖАНИИ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА «ОСНОВЫ АНИМАЦИИ В ПРОГРАММЕ ADOBE FLASH» ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РАЗРАБОТКА МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»	216
Жирков О.А. ИННОВАЦИОННАЯ СРЕДА ДЛЯ ИНТЕРАКТИВНО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ПРОДУКТИВНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	219
Зайцев Е.И. ОБ АГЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ПОДХОДЕ К ОРГАНИЗАЦИИ, РЕАЛИЗАЦИИ И ПРИМЕНЕНИЮ СЕТЕВЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ	223
Зюзов А.М., Нестеров К.Е., Ипполитов В.В. ПРОГРАММНЫЕ ИМИТАТОРЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ УСТАНОВОК В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	226
Иванов С.Г. ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ЭБС IPRBOOKS В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС СОВРЕМЕННОГО ВУЗА	230
Корнилов В.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ОБРАТНЫМ ЗАДАЧАМ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ	235
Ломовцева Н.В., Сунцов М.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЯ.....	237
Мазейна А.А., Тукова Е.А. ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ НОВОВВЕДЕНИЯ	240
Марченков В.В., Чубаркова Е.В. ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СЕТЕВАЯ ЭКОНОМИКА»	243
Махмутова М.В. ИННОВАЦИИ В ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ ИТ-СПЕЦИАЛИСТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ УНИВЕРСИТЕТА	247
Митина О.В. РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА НА НЕМАТЕМАТИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЯХ ПОДГОТОВКИ ВУЗОВ	251
Мочалов П.С. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И КОМПЛЕКСОВ ПРИ СОЗДАНИИ ТРЕНАЖЕРНО-ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ В 3D – ВИРТУАЛЬНЫХ СРЕДАХ.	253
Назаренко С.Д. К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИСТАНЦИОННЫХ КУРСОВ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	255
Путров М.М., Бухарова Г.Д. IP-ТЕЛЕФОНИЯ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ ПРЕДПРИЯТИЙ. ТЕХНОЛОГИИ QOS.....	259

Рудакова Т.Н. РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»	264
Рюкин А.Н. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ СЛОЖНОЙ СИСТЕМЫ	267
Рюкин А.Н. СИСТЕМНОЕ ОПТИМИЗАЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЛОЖНОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	269
Студенок С.И. ЦЕНТР КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫМИ МОДЕЛЯМИ	271
Тихомиров В.П., Яснов К.А. SMART-УНИВЕРСИТЕТ: ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДИКИ УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ.....	275
Трофимов А.А., Суетина Н.В. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕТАЛЬНЫХ НОРМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ И ОПТИМАЛЬНЫХ ПЛАНОВ ПРОИЗВОДСТВА В АГРОХОЗЯЙСТВЕ	278
Трофимов С.П., Трофимова О.Г. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ	282
Федулова М.А., Федулова К.А. ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	286
Чубаркова Е.В., Марченков В.В. ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ «КИНЕТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В МЕТАЛЛАХ»	289
Штерензон В.А. КАК ОЦЕНИТЬ КАЧЕСТВО МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ.....	293
Секция 4. Информационно-образовательная среда вуза	296
Беломойцев Д.Е., Волосатова Т.М. МЕТОДИКА СИНТЕЗА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ НА ОСНОВЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНТЕНТА КАК МНОГОМЕРНОГО ПРОСТРАНСТВА	296
Белоусова И.Д. ОСОБЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВУЗА	299
Богданова Д.А. МОЛОДЕЖЬ ПЕРЕХОДИТ НА МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	302
Галкина А.И. ДЕЛОВАЯ РЕПУТАЦИЯ И ИМИДЖ РОССИЙСКИХ ВУЗОВ (ПО МАТЕРИАЛАМ ОБЪЕДИНЕННОГО ФОНДА ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ «НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ»)	304
Глушков Е.Н., Бухарова Г.Д. КАК ЗАЩИТИТЬ ЧАСТНУЮ СЕТЬ WI-FI ОТ ВЗЛОМА?	308
Горохов А.В., Зубов А.С. ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА БАЗЕ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА.....	310
Давлеткиреева Л.З. ИННОВАЦИОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ИТ-КОМПЕТЕНЦИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ	313

Дуйсебаева А.Б., Ануарбекова Г.Ж. ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	317
Егоркина Е.Б., Иванов М.Н. ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	320
Карасик А.А., Барсуков Д.Н. ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «ТАЙМЛАЙН»: АГРЕГАТОР ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СЕРВИСОВ УНИВЕРСИТЕТА	323
Карманова Е.В. РОЛЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПОРТАЛА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА	327
Кириллов А.И. ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КОЛЛЕДЖА КАК ФЕНОМЕН: ПОНЯТИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ, СТРУКТУРА, РЕАЛИЗАЦИЯ	331
Котова С.С., Хасанова И.И. РОЛЬ ИНТЕРАКТИВНОЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ВУЗА	334
Лисецкая В.Ю. ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНОГО ЦЕНТРА ТЮМЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА: НАДЕЖНЫЕ ТРАДИЦИИ И НОВЫЕ ФОРМЫ РАБОТЫ С ЧИТАТЕЛЕМ	338
Малинов М.Б., Мочалов С.П. ЗАДАЧИ И АЛГОРИТМЫ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗАХ	341
Михайличенко С.А., Шевцова С.Н. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ SCILLBOOK: ОПЫТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	344
Мовчан И.Н. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЕДИНОЙ ИНФОРМАЦИОННО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ	347
Морковина Н.П. МЕСТО БИБЛИОТЕКИ ПЕРМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В ИНФОРМАЦИОННО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ УНИВЕРСИТЕТА И ГОРОДА	351
Назарова О.Б. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА СЛОЖНЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ СТАНДАРТОВ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ	354
Накарякова В.И. К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ ПУТЕМ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА	357
Платонова Т.Е. ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАК ОБЛАСТЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ.....	359
Редькина Б.А. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ	362

Рыженко А.А., Рыженко Н.Ю., Хабибулин Р.Ш., Матвеев Н.А. МЕТОД ДИФФЕРЕНЦИРУЕМОГО СКВОЗНОГО ПРОЕКТА В СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ И ПОДГОТОВКИ КАДРОВ АКАДЕМИИ ГПС МЧС РОССИИ	365
Самойленко Ю.И. МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ПОСТРОЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ ОБУЧЕНИЯ ПОСРЕДСТВОМ ИОС	369
Табаков Л.С. ПЕРСПЕКТИВЫ EDX-STUDIO КАК ПЛАТФОРМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ	371
Туйсина Г.Р., Ишмурзина А.А. ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЕТЕНТНОГО СПЕЦИАЛИСТА В ВУЗЕ	373
Федоров А.И., Алешин И.Н. СЕТЕВОЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС КАК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС	377
Чуйкова С.Ю., Сергеева В.В., Ромас А.Ф. КОНЦЕПЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ФАКУЛЬТЕТА ВУЗА	379
Шамец С.П., Князева М.С. СОВРЕМЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА	383
Щербина Е.Ю. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ	387
Секция 5. Средства компьютерной визуализации и инфографика в образовании	391
Будакова Л.Д. РОЛЬ ИНТЕРАКТИВНЫХ ПРОЕКТОРОВ В ПРОЦЕССЕ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	391
Власова Н.С. ЗНАЧЕНИЕ ИНФОГРАФИКИ КАК СРЕДСТВА ВИЗУАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ	392
Гусева Е.Н. ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК СРЕДА КОМПЬЮТЕРНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ЗНАНИЙ	395
Касымова О.П. СРЕДСТВА КОМПЬЮТЕРНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ НА ЛЕКЦИЯХ ПО ДРЕВНИМ ЯЗЫКАМ	399
Конев С.Н. МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОСТЫМИ СРЕДСТВАМИ	402
Садчиков И.А., Сулова И.А. ВИДЕОИГРЫ, КАК НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	406
Филатова О.И. ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ОСНОВА ОБУЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ	410
Секция 6. Управление качеством образования в условиях компетентностного подхода	412
Аргунова Г.А., Суфианова Г.З., Быкова В.В. УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ НА КАФЕДРЕ ФАРМАКОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА	412

Болгарина Е.В. НЕОБХОДИМОСТЬ КОРРЕКТИРОВКИ СОДЕРЖАНИЯ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИАИНДУСТРИИ»	415
Горшкова А.А. КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-МЕТАЛЛУРГОВ	418
Захарова Т.В., Миронова А.А. К ВОПРОСУ ОБ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПЛАНИРОВАНИЯ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ	420
Каменев А.В., Болтунов Г.И., Лямин А.В. ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ВЫБОРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ	424
Каминская Л.А. ВЫБОР ПУТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА НОВЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ	427
Клячина М. В. КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ	430
Колясникова Л.В. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗМЕРЕНИЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ	433
Копылов С.Н. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ НА УРОВНЕ ВУЗА	438
Кривохижина О.В., Бестугин А.Р., Галагудза М.М, Зайченко К.В., Черепенин В.А. ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА СПЕЦИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.....	441
Овчинникова И.Г. КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ: СУЩНОСТЬ И УРОВНИ ОЦЕНКИ	445
Петров Ю.А., Петрова Г.И. МАТРИЧНАЯ МОДЕЛЬ УРОВНЕЙ КОМПЕТЕНОСТИ	449
Поднебесова Г.Б. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ НА ЭЛЕКТИВНЫХ ЗАНЯТИЯХ В ШКОЛЕ	453
Попова С.В., Юнусова Л.Н. АСПЕКТЫ СРЕДОВОГО ПОДХОДА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	456
Рудинский И.Д., Лобанов В.С. КАЧЕСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – СИСТЕМА «ОБЕСПЕЧЕНИЕ- УПРАВЛЕНИЕ-ОЦЕНИВАНИЕ».....	459
Садон Е.В., Кононова О.В., Якимова З.В. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ	462
Ульяшина Н.Н., Осипова И.В., Голышев Н.И. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	466
Усцелемова Н.А. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ПЕДАГОГА ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА	470
Филимошин В.Ю. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ СРЕДСТВАМИ MOODLE.....	475

Хмелькова Н.В., Агеносов А.В., Балашова И.О. ФОРМИРОВАНИЕ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ (НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛОГИСТИКА»)	479
Хмелькова Н.В., Сыромятников В.Н. О СОДЕРЖАНИИ И КЛАССИФИКАЦИИ КОМПЕТЕНЦИЙ	482
Царегородцев А.А. ПРЕДЛОЖЕНИЯ КОМПАНИИ MICROSOFT ДЛЯ СТУДЕНТОВ	485
Черемных Т.А. СТУДЕНЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ СЕМИНАРЫ, КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА	489
Шакуто Е.А., Прокубовская А.О. УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПЕДАГОГОВ КОЛЛЕДЖА НА ОСНОВЕ ПРОЕКТНО-ЦЕЛЕВОГО ПОДХОДА	491
Шульц О.Н. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНО- ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА	495
Шухман А.Е., Горелик А.А., Мотылева М.В. О ПРОБЛЕМАХ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	499
Секция 7. Информационная безопасность в сфере образования	502
Алмаев Х.С. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ	502
Богданова Д.А. ЖИЗНЬ В ОКРУЖЕНИИ ИКТ: СОВЕТЫ УЧИТЕЛЯМ	505
Гаврилова И.В. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ	509
Димов Е.Д. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНОЛОГИЯМ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ	513
Ефимова И.Ю., Веремеенко О.О. МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ РОДИТЕЛЕЙ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДРОСТКОВ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ	515
Масленникова О.Е. АКТУАЛЬНОСТЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОДЕРНИЗАЦИИ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	519
Ченушкина С.В. МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ПЛАГИАТОМ И ЗАЩИТЫ АВТОРСКОГО ПРАВА	523
Чусавитин М.О., Чусавитина Г.Н. МОДЕЛЬ МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ У БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	527
Секция 8. Сетевое модульное повышение квалификации в области образовательных технологий	532
Нечаева Г.Л. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ПРОГРАММЕ СЕТЕВОГО ИНТЕГРАТОРА В РАМКАХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	532

Секция 9. Новые информационные технологии и формирование информационной культуры личности.....	535
Бельчусов А.А.	
КОНКУРСЫ УЧЕНИЧЕСКИХ САЙТОВ	535
Вязова Н.В., Назарова О.Б.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КОНТИНГЕНТА СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА ВУЗА.....	538
Гаряев А.В., Гаряева Т.П.	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ И ХИМИИ. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	542
Гурова О.В.	
МОДЕЛИ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В КОНТЕКСТЕ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ	546
Даблиева Е.В., Нечаева Т.П.	
ВОЗМОЖНОСТИ ВИКИ ТЕХНОЛОГИЙ КАК СРЕДСТВА ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ	549
Марков К.Ю., Чиркова Л.С.	
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КУЛЬТУРА ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ	552
Мартюшева Д.Ю., Бухарова Г.Д.	
НЕОБХОДИМОСТЬ И ВАЖНОСТЬ СОЗДАНИЯ БИЗНЕС-СТУДИИ	554
Матев Н.А., Тупикина Е.Н., Кочева Е.В.	
К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ МАГИСТРАНТОВ	559
Нарваткина Н.С.	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ, ВЛАДЕЮЩИХ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ НА БАЗЕ СОТРУДНИЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И ИТ-ОРГАНИЗАЦИЙ	561
Новгородова Н.Г., Чубаркова Е.В.	
ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ – ФАКТОР ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ	564
Овчинникова И.Г.	
К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	569
Окуловская А.Г.	
УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ В ИЗУЧЕНИИ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	573
Опарина О.Д., Опарин Д.В.	
ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ИНТЕРНЕТЕ	575
Осипова Т.В., Юрасова Е.В.	
АДАПТИВНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПО МЕТРОЛОГИИ.....	578
Савельева Л.А.	
АСПЕКТЫ КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА В МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ	582
Ситяева Л.П., Остапенко Н.Н.	
ИНФОРМАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА ЛИЧНОСТИ: МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИЙ АСПЕКТ	586
Ситяева Л.П., Остапенко Н.Н.	
ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В СОЦИОКУЛЬТУРНОМ КОНТЕКСТЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА	590

Уткина С.Н.	
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ИНТЕРНЕТ – СРЕДЫ В РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА	594
Шатрова Н.В., Овчинникова Н.С.	
ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ СВУ	596
Ярославова Е.Н.	
ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ИНОЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ КАК ОТРАЖЕНИЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ ВРЕМЕНИ	600

Секция 1. Методика применения информационных и телекоммуникационных технологий в обучении. Педагогический дизайн

УДК 378.016.02

М.М. Акешова, Д.К. Пошаев, А.К. Касымбекова ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ ЭКОЛОГОВ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Акешова Мадина Мурзахановна

madina_shakh@mail.ru

Пошаев Данибек Колдасынович

poshaev@mail.ru

Касымбекова Алия Корганбаевна

mktu.aliya@mail.ru

*Международный казахско-турецкий университет им. Х.А. Ясави,
Казахстан, г. Туркестан*

TRAINING OF THE FUTURE ECOLOGISTS ON THE BASE OF TELECOMMUNICATION TECHNOLOGIES

Akeshova Madina Murzakhanovna

Poshaev Danibek Koldasovich

Kasymbekova Aliya Korganbaevna

H.A.Yasawi International Kazakh-Turkish University, Kazakhstan, Turkistan

Аннотация. *Применение телекоммуникационных технологий в подготовке будущих экологов является эффективным средством развития способности к методологическому мышлению, освоению профессиональной деятельности, коррекции ценностных ориентаций на основе синтеза образовательных систем, преобразующей активности, основанной на принципах инновационных подходов в учебном процессе вуза.*

Abstract. *On the condition of informatization of education H.A.Yasawi International Kazakh-Turkish University points out as one of its main problem the usage telecommunication technologies in training of the specialists of the international level in the sphere of ecology, increasing the quality of their professional training and formation their communicative competence in professional activity through telecommunication technology.*

Ключевые слова: *телекоммуникационные технологии, будущие экологи, информатизация образования.*

Keywords: *telecommunication technology, the future ecologists, information of education.*

На сегодняшний день одной из актуальных проблем подготовки высококвалифицированных специалистов международного уровня и повышения эффективности учебного процесса при кредитной системе обучения в Международном казахско-турецком университете им. Х.А.Ясави является информатизация образования и

использование телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности будущих специалистов.

Информатизация системы образования рассматривается как стратегически важная парадигма Государственной программы развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы, утвержденной Указом Президента, при переходе к электронному обучению ставится первоочередная задача—обеспечение системы образования высококвалифицированными кадрами [1].

Организация образовательного процесса с применением информационных и телекоммуникационных технологий обучения, оптимальное сочетание телекоммуникационных технологий и традиционных подходов требует решения ряда психолого-педагогических, учебно-методических и других проблем и проведения соответствующих исследований. Проанализировав литературу по тематике исследования, мы выделили следующие актуальные направления внедрения телекоммуникационных технологий в учебный процесс [2]: разработка методики использования телекоммуникационных технологий в обучении различным дисциплинам; создание соответствующего методического обеспечения; оценка эффективности применения информационных и телекоммуникационных технологий обучения; создание единого комплексного научно-методического подхода к решению проблемы внедрения телекоммуникационных технологий в учебный процесс; подготовка педагогических кадров, способных осуществлять обучение в новых условиях и решать вышеуказанные проблемы и задачи.

Следует отметить, что в настоящее время в мире наблюдается последовательное и устойчивое движение к построению информационного общества, которое призвано создавать наилучшие условия для максимальной самореализации каждого человека. Основаниями для такого процесса являются интенсивное развитие информационных телекоммуникационных технологий и создание развитой информационно-образовательной среды.

Список литературы

1. Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.edu.gov.kz.
2. Беркимбаев, К.М. Роль Интернет-технологий в формировании коммуникативной компетенции будущих учителей английского языка [Текст] / К.М. Беркимбаев, Б.К. Мухамеджанов, М.М. Акешова // Вестник Российского университета дружбы народов. – 2012. – №3. – С 50-56.

УДК 004.5

А.Н. Алфимцев АДАПТАЦИЯ НЕЙРОКОМПЬЮТЕРНОГО ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Алфимцев Александр Николаевич

alfim@bmstu.ru

ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана», Россия, г. Москва

ADAPTATION OF NEUROCOMPUTING INTERFACE FOR CONTROLLING THE STUDENT'S KNOWLEDGE

Alfimtsev Alexander Nikolaevich

Bauman Moscow State Technical University, Russia, Moscow

Аннотация. *Достижения в области развития технологий биосенсоров в новом веке позволили приступить к использованию нейрокомпьютерных интерфейсов и электроэнцефалограмм (ЭЭГ) пользователей в анализе деятельности человека. Существующие исследования показывают, что нейрокомпьютерные интерфейсы позволяют дать объективную оценку состояния пользователя. В данной работе нейрокомпьютерные интерфейсы адаптируются для анализа знаний студентов, которые взаимодействуют с информационной системой.*

Abstract. *Advances in development of biosensor technology in the new century allowed to start using neurocomputing interfaces and electroencephalogram (EEG) of the users to analyze human activities. Existing studies show that neurocomputing interfaces enable an objective assessment of the state of the user. In this paper we attempt to adapt neurocomputing interfaces for analysis of students' knowledge as users of information system.*

Ключевые слова: *нейрокомпьютерный интерфейс, контроль знаний.*

Keywords: *neurocomputing interface, control of knowledge.*

Успехи развития биосенсорных технологий в начале нового века позволили начать применять нейрокомпьютерные интерфейсы и электроэнцефалограммы (ЭЭГ) пользователя для анализа пользовательских интерфейсов [1]. Было показано, что ЭЭГ, дает возможность получить объективную оценку состояния пользователя [2], которое даже можно использовать в системах автоматического контроля доступа [3]. Были проведены также обширные исследования по оценке удобства использования самих нейрокомпьютерных интерфейсов для работы в различных приложениях [4]. Подробно исследованы значения альфа и бета мозговых волн при работе с интерфейсом [5], но конкретные диапазоны мозговых волн для различных типов интерфейсов выделены не были. Кроме того, зачастую в данных исследованиях применялись искусственно созданные интерфейсы и ситуации для тестирования. В данной работе описывается экспериментальное исследование ЭЭГ обучающихся. Оборудование, которое применялось в данной работе предполагает работу в не лабораторных условиях, без использования большого пула электродов и базируется на мобильном устройстве получения информации об активности мозговых волн.

Информация о нейроактивности пользователя в компьютер передается с помощью устройства MindWave, производимого компанией NeuroSky. Нейросетевой интерфейс устройства построен на базе специализированной микросхемы (ASIC), также производства компании NeuroSky, поставляемой в виде готового модуля TGAM1. Модуль имеет 3 входа EEG (электрод на лбу), REF и GND (электрод на клипсе, размещаемой на ухе). Все электроды подключены экранированным кабелем. Питание модуля 3,3В формируется DC-DC преобразователем, размещенном на основной плате. Питание устройства происходит от

одного элемента ААА напряжением 1,5 В. Данные от устройства передаются по радиоканалу на специализированный USB-приемник, эмулирующий последовательный порт компьютера.

Мозг постоянно вырабатывает электрические сигналы за счет взаимодействия друг с другом клеточных компонент головного мозга – нейронов. На макроуровне они производят широкий спектр частот. Устройство MindWave улавливает электрическую активность мозга и делит сигнал на различные типы волн в зависимости от частоты. Для уменьшения электрических помех, производимых человеческим телом, в устройстве имеется «базовый» контакт, который крепится к мочке уха и позволяет осуществлять фильтрацию электрических волн, производимых телом (шумы). В устройство встроен Bluetooth-модуль, позволяющий осуществлять передачу данных для последующей обработки и интерпретации. В данном эксперименте данные передавались на мобильный телефон под управлением операционной системы iOS (iPhone).

В экспериментальном исследовании участвовали 40 человек. Из личностных характеристик пользователей учитывали пол испытуемых (мужчина, женщина) и их возраст (от 20 до 22 лет). Уровень образования – студенты старших курсов. Все испытуемые были здоровы, национальности испытуемых были типичны для московского региона РФ, родным языком для всех был русский язык. Студентам предлагалось пройти тест на знание предмета на компьютере. После анализа экспериментальных данных были получены следующие результаты. Анализ значений мозговых волн во время проведения теста и в нормальном состоянии позволяет четко выделить два состояния мозга: «возбужденное» и «спокойное». Возбужденное состояние характеризуется падением среднего значения сигнала по каналу низких бета-волн (low betta) в 20 раз и изменением среднего значения дельта-волн в среднем на 56%. Полученные пороги значений бета-волн для возбужденного состояния 14-16 Гц, дельта-волн 0,5-1 Гц.

Итоговые данные указывают на то, что работая с информационной системой без теста знаний или находясь в расслабленном состоянии, мозг пользователя не переходил в состояние возбуждения – полученные данные близки к нормальному состоянию. При работе с тестом наблюдался переход пользователя в «возбужденное» состояние, что может свидетельствовать о стрессе и повышенной нагрузке на мозг пользователя, реализующего свои функции по восприятию и обработке информации. Данное исследование является одним из первых шагов по решению глобальной задачи – автоматический контроль знаний обучающихся с использованием нейрокомпьютерного интерфейса. В дальнейшем планируется провести формализацию процессов распознавания биосигналов (с учетом полученных значений порогов) и тестовых примеров для получения целостной картины состояния пользователя.

Список литературы

1. *Hu, J. et al.* A Method of Usability Testing by Measuring Brain Waves [Текст] // Proceedings of the International Symposium on Future Software Technology (ISFST-2000). – Guiyang, China, 2000. – С. 159-164.
2. *Lee, H., Seo, S.* A Comparison and Analysis of Usability Methods for Web Evaluation: The Relationship Between Typical Usability Test and Bio-Signals Characteristics (EEG, ECG) [Текст] // Proceedings of the 2010 conference of the Design Research Society. – Montréal, Canada, 2010. – С. 893-904.

3. Chuang, J., Nguyen, H., Wang, C., Johnson, B. I Think, Therefore I Am: Usability and Security of Authentication Using Brainwaves [Текст] // Lecture Notes in Computer Science. Vol. 7862, 2013. – С. 1-16.
4. Bos, D.P.-O. et al. Human-Computer Interaction for BCI Games: Usability and User Experience [Текст] // Proceedings of International Conference on Cyberworlds. – Singapore, 2010. P. 277-281.
5. Kimura, M. et al. Toward Constructing an Electroencephalogram Measurement Method for Usability Evaluation // Proceedings of the 13th International Conference on Human-Computer Interaction. – San Diego, USA. Part I: New Trends. 2009. – С. 95 – 104.

УДК 378.1,53.08

С.В. Анахов
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА
Анахов Сергей Вадимович

sergej.anahov@rsvpu.ru
ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

NEW TECHNOLOGIES OF THE PHYSICAL LABORATORY PRACTICE

Anakhov Sergey Vadimovich
Russian State Vocational Professional University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. Рассмотрены задачи и функции лабораторного практикума по физике в современной высшей школе. Показана роль информационных технологий в повышении эффективности физического образования. Отмечены преимущества и недостатки компьютеризации физического лабораторного практикума.

Abstract. Problems and functions of a laboratory practice on physics in the modern higher school are considered. The role of information technologies in the raising of physical education efficiency is shown. Advantages and lacks of the physical laboratory practice computerization are noted.

Ключевые слова: информатизация; компьютеризация; физика; практикум.

Keywords: Information; computerization; physics; practice.

Информатизация образовательной среды – одна из основных тенденций последних лет. В преподавании физики этот процесс находит свое отражение в увеличении доли мультимедийных средств преподавания, появлении сетевых и дистанционных средств обучения и взаимодействия со студентами, во внедрении электронных методов тестирования и выполнения лабораторного практикума.

Выполнение лабораторного практикума – обязательный компонент обучения студентов физике и родственных ей дисциплин. Необходимость его прохождения студентами обусловлена целым рядом причин, каждая из которых может быть существенно связана с

применением новых информационных технологий. В процессе внедрения таких технологий могут проявиться как преимущества, так и недостатки данного процесса, рассмотрение которых может сыграть позитивную роль в решении задачи улучшения качества преподавания физики. В данной статье авторы делятся опытом внедрения подобных технологий на кафедре общей физики Российского профессионально-педагогического университета. В настоящее время кафедра располагает 36 компьютеризированными лабораторными комплексами (по 3 каждого отдельного наименования), соответствующих всему объему программ различных профилей обучения (от механики до атомной физики) [1].

Одна из основных задач, решаемых в ходе выполнения лабораторных работ – повышение наглядности физических процессов в процессе их преподавания. Переход на стандарты 3-го поколения, сопровождаемый сокращением количества аудиторной нагрузки, фактическое исчезновение лекционных демонстраций (за исключением ряда ведущих ВУЗов физического профиля) и ряд субъективных причин привели к тому, что процесс общения лектора со студентами в последнее время приобрел характер интенсивного изложения математически перегруженного материала с вынужденным пропуском целого ряда разделов физического курса. Проблему не спасает и использование мультимедийных демонстраций из-за малого количества лекционных часов. С учетом вышесказанного, лабораторные работы – хорошая возможность наглядно продемонстрировать студентам целый ряд физических явлений, теоретически рассмотренных ранее в лекционном материале. Как правило, это работы по механике, волновой оптике и, в случае удачного исполнения лабораторной установки, – по молекулярной физике и электромагнетизму. Примером подобных работ, выполняемых на кафедре общей физики РГППУ являются лабораторные исследования маятниковых систем, явления дифракции, определения удельного заряда электрона при его вращении в магнитном поле на установках фирмы «Школьный мир». Данные работы сочетают компьютерную обработку регистрируемых параметров эксперимента с наглядностью визуального представления исследуемого явления. Разумеется, не следует в ходе модернизации физических лабораторий отказываться и от работ, не имеющих средств электронной обработки данных, но дающих хорошую визуализацию эксперимента и практические навыки его выполнения.

Дополнительно следует отметить возможность расширения объема рассматриваемого материала за счет включения в лабораторный практикум работ, посвященных явлениям, оставшимся вне рамок теоретического рассмотрения. К таким работам можно отнести исследование вязкости жидкости, теплопроводности воздуха и ряда других явлений, необходимых для полноценного изучения курса физики. С методической точки зрения, выполнение лабораторных работ является также и способом повышения объема и качества самостоятельной работы студентов за счет обязательности изучения рассматриваемого в работах теоретического материала, индивидуального участия в выполнении самой работы, обработке и анализе полученных данных, оформлении отчета и сдаче коллоквиума по работе.

Другой задачей, на решение которой направлено выполнение студентами лабораторного практикума, является получение ими представления о методологических основах формирования и функционирования научного (в первую очередь, физического) представления об окружающем мире. Подобные знания включают в себя понимание роли эксперимента в истории развития физики, в процедурах формирования научных гипотез и верификации физических теорий. В этой связи важным является выполнение студентами целого комплекса

работ, включающих в себя как исторически важные исследования времен становления научного знания (маятниковые системы Галилея), так и модельные эксперименты, сыгравшие существенную роль в формировании современной физики (опыт Франка и Герца, фотоэффект и т.д.). Разумеется, выполнение подобных работ должно сопровождаться изучением методического материала с упоминанием исторической значимости эксперимента, с указанием различий в технике и методике его проведения. Внимательное изучение материала работы должно обеспечить и понимание методологии экспериментальных исследований, предусматривающей моделирование физического явления, определение методики анализа, подбор экспериментального оборудования, выполнения алгоритма обработки данных и т.д. Студент в ходе выполнения работы обязан обратить внимание на современные электронные и информационные средства, расширяющие возможности экспериментальной проверки физических теорий.

Информационные технологии начинают играть всё большую роль в процедурах обработки экспериментально полученных данных. В этой связи переход от работ, сопровождаемых расчетными действиями с применением калькуляторов, к компьютерным средствам обработки, представления и анализа данных представляется необходимым условием модернизации лабораторного практикума. Верификация теоретических данных в ходе лабораторного эксперимента подразумевает получение результата в результате обработки большого массива данных с расчетом различного вида погрешностей. Применение компьютерных средств в этой связи позволяет использовать при обработке на порядок больший объем данных, количество которых можно варьировать путем изменения параметров дискретизации программ обработки, а также применять численные интегрально-дифференциальные методы расчета величин, оптимизации и аппроксимации данных. Для выполнения последних процедур можно использовать как средства, предоставляемые разработчиками программного комплекса «Физический практикум», так и специально разработанные на кафедре программно-расчетные модули, специфичные для отдельных работ.

Преимуществом использования ПК является также более широкая возможность визуального представления полученных результатов (построения графиков в различных системах координат, представления данных в виде диаграмм, осциллограмм, в 3D-формах и т.д.), что существенно облегчает их анализ как преподавателю, так и самому студенту. Достоинством применяемых на кафедре общей физики РГППУ работ является применение интегрированного программного комплекса «Физический практикум», использующего единые алгоритмы регистрации и обработки данных, что позволяет сократить временные затраты на адаптацию к ним обучающихся.

Ещё одной функцией лабораторного практикума в ВУЗе является приобретение студентами практических навыков работы со средствами и технологиями измерений. Выполнение практикума предусматривает параллельное использование работ с применением аналоговых и цифровых средств измерения с постепенным увеличением их удельной доли. В последнем случае предусматривается использование программного комплекса «Физический практикум», работающего с применением целого ряда датчиков (скорости, температур, магнитных и электрических параметров, видеокамер и т.д.). Программа автоматически детектирует соответствующий датчик и запускает специфическую для каждой работы программу управления экспериментом, регистрации и обработки данных. За студентами

сохраняется функция ручного воспроизводства самого физического явления с вариацией его параметров, а также программной регистрации промежуточных и окончательных результатов эксперимента. К сожалению, ряд представленных на кафедре общей физики РГППУ работ потребовали доработки своей технической части из-за ряда ошибок, допущенных производителем при их проектировании.

Внедрение модернизированного лабораторного комплекса на кафедре общей физики РГППУ позволило существенно изменить методику преподавания курса физики и родственных дисциплин. Увеличение на порядок количества ПК на кафедре создало возможности для применения информационных технологий на базе фактически вновь созданных компьютерно-лабораторных классов. Появились возможности оперативного предоставления студентам необходимой методической и справочной информации в электронном виде, сохранения в базе данных на ПК или электронной рассылки индивидуальных результатов работы для их последующей проверки и обработки, появления возможности анализа и сдачи отчетов в электронной форме. В настоящее время формируется база данных для проверки усвоенных в ходе выполнения работы знаний при сдаче коллоквиума в форме тестирования на ПК. Перспективным решением является также объединение компьютеризированных лабораторных комплексов в сеть под единым управлением ведущего преподавателя.

Представленные выше преимущества внедрения новых информационных технологий в физический лабораторный практикум не являются специфичными для рассмотренного выше оборудования. В настоящее время на российском рынке производителей подобных технологий существует несколько крупных игроков, которым большую конкуренцию создают зарубежные (в первую очередь, немецкие) производители. Опыт эксплуатации подобных автоматизированных комплексов в ведущих ВУЗах страны свидетельствует, в целом, об эффективности их работы, но при этом выявил и ряд технических и методических недостатков, свойственных продукции любого производителя. В любом случае внедрение подобного оборудования в ВУЗах страны требует от сотрудников физических кафедр большой методической работы, усилий по поддержанию его технической части и сопровождению программного обеспечения, перестройки сознания на новые, характерные для XXI века принципы обучения.

Список литературы

1. Анахов, С.В. Компьютерные технологии в физическом лабораторном практикуме [Текст] / С.В. Анахов, О.В. Аношина // Новые информационные технологии в образовании: материалы междунар. науч.-практ. конф. – Екатеринбург, 2013 – С. 16-18.
2. Анахов, С.В. Проблемы автоматизации физического лабораторного практикума [Текст] / С.В. Анахов, О.В. Аношина, под. ред. Г.Г. Спирина // Актуальные проблемы преподавания физики в ВУЗах и школах стран постсоветского пространства. Материалы международной школы-семинара «Физика в системе высшего и среднего образования России». – М., 2013. – С. 20-21.

Е.Г. Бердичевский, Ю.В. Зинкевич
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНТЕРЬЕРОВ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ДИЗАЙНЕРОВ

Бердичевский Евсей Григорьевич

bersev@mail.ru

Зинкевич Юлия Владимировна

s166871@std.novsu.ru

*ФГБОУ ВПО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»,
Россия, Великий Новгород*

USING 3D-MODELING INTERIOR DESIGNER IN TRAINING

Berdichevskiy Yevsey Grigorevich

Zinkevich Julia Vladimirovna

Novgorod Yaroslav Mudry State University, Russia, Great Novgorod

Аннотация. Изложена методика трехмерного моделирования интерьеров малогабаритных квартир в рамках учебного проектирования в вузе студентами дизайнерских специальностей. Методика приемлема как для концептуального, так и для рабочего проектирования. Обоснован выбор программных продуктов, рекомендована последовательность проектирования.

Abstract. The technique of three-dimensional modeling of the interiors of small apartments within the instructional design in high school design specialties. Acceptable methodology for conceptual and detailed design for. The choice of software products, recommended sequence design.

Ключевые слова: интерьеры; дизайн; трехмерное проектирование; учебное проектирование.

Keywords: interiors; design; three-dimensional modeling; study design.

Целью работы является обобщение опыта трехмерного моделирования при концептуальном и рабочем проектировании интерьеров малогабаритных городских квартир в рамках курсового и дипломного проектирования студентами бакалавриата по направлению «Дизайн».

Из десятков программных продуктов, позволяющих осуществлять трехмерное моделирование интерьеров и оборудования, предпочтение в процессе обучения следует отдать Autodesk 3ds Max. Преимуществом продукта является его универсальность. Продукт Autodesk 3ds Max может сопровождать студента весь цикл профессиональной подготовки, так как позволяет осуществлять не только 3D-моделирование любых объектов, но и на анимацию, рендеринг, композитинг. Последняя версия 3ds Max 2014 содержит новые инструменты, позволяющие не только усилить анимационные возможности, но и формировать коррекцию перспективы и обеспечивает поддержку xxxxx Microsoft Direct X11.

Все версии программы Autodesk 3ds Max позволяют применить несколько методов моделирования. Учитывая специфику интерьерного проектирования, рекомендуется два

метода: моделирование на основе сплайнов и полигональное моделирование [1]. На первом этапе создаются помещения масштабированные в натуральную величину, на полу каждого помещения размещается специальная сетка Cird с шагом ячейки 10см. это позволяет рассчитать размер мебели, помещаемой в проектируемое пространство.

После расстановки мебели и оборудования наступает этап настройки освещения, очень важный для создания реалистичных сцен. При проектировании интерьеров малогабаритных квартир целесообразно использовать V-Ray и в качестве основного источника света использовать источник V-RayLight. В качестве дополнительных использовались источники Target Direct и Omni. Источник Target Direct целесообразно привлекать для воспроизведения солнечного света, блики которого добавляют сцене реалистичности. Источник Omni полезен для легкой подсветки необходимых зон. Каждый источник света имеет индивидуальные настройки по многим параметрам. Обычно настраиваются такие параметры как рассеяние света, цвет и тени.

При проектировании интерьеров совпадающим параметром для любых сцен является V-RayLight. Например, при проектировании интерьеров в скандинавском стиле целесообразно ориентироваться на дневное освещение и, соответственно, на белый цвет для освещения [2]. Для смягчения освещения в источник Target Direct можно добавить легкий оттенок желтого цвета.

Непосредственно визуализации (рендерингу) предшествует выбор текстур для каждого объекта. Часть текстур можно создавать непосредственно в самом плагине V-Ray с помощью его настроек. Таким путем удобно создавать текстуры поверхностей стен и изделий из пластика. В других случаях текстуры заимствуются из высокохудожественных фотографий, предварительно обработанных в каком-либо растровом редакторе, или из баз данных [3].

Заключительным этапом трехмерного моделирования интерьера является визуализация. Для переноса конечного изображения на экран компьютера выбирается необходимый модуль визуализации, который с помощью алгоритмов производит вычисление внешнего вида со всеми требуемыми эффектами. Большинство модулей визуализации являются отдельными программами, встраиваемые как дополнение в Autodesk 3ds Max.

Плагин V-Ray является наиболее удобным для студенческого проектирования. В курсовом и дипломном проектировании интерьера визуализацию желательно проводить с 4-х ракурсов, что позволит выявить и исправить неточности освещения, погрешности наложения текстур и т.д. в дальнейшей профессиональной деятельности число ракурсов может быть сокращено.

После проведения финальной визуализации во всех сценах изображение интерьеров обрабатываются в программе Adobe Photoshop CS6 и переводятся в режим CMYK для выполнения качественной печати. Продвинутому студенту можно предложить анимировать элементы интерьера в той же программе Autodesk 3ds Max. Анимации поддаются огонь в камине, колыхание штор от ветра, движение кресла-качалки и многое другое.

Изложенная технология 3d-моделирования успешно используется в НовГУ для получения необходимых компетенций студентами дизайнерских специальностей.

Список литературы

1. Мердок, К. 3D Max 2012. Библия пользователя [Текст]. – М. : Диалектика, 2012. – 1280 с.

2. Зинкевич, Ю.В., Бурчикова, Е.А. Скандинавский стиль в интерьере [Текст] : Учебно-методическое пособие. – В. Новгород : НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2013. – 132 с.
3. Бочков, В.П., Бочков, А.Л. Основы 3D-моделирования [Текст]. – СПб. : Питер, 2013. – 304 с.

УДК 001.1

Л.В. Боброва, Н.А. Смирнова

**ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОФАКТОРНОГО АНАЛИЗА ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ УДАЛЕННОЙ АУДИТОРИИ**

Боброва Людмила Владимировна

lvbobr@mail.ru

Смирнова Наталья Аркадьевна

Severna37@mail.ru

Национальный открытый институт г. Санкт-Петербург, Россия

**MULTIVARIATE ANALYSIS APPLICATION TO THE PRACTICAL LESSONS TO A
REMOTE AUDIENCE**

Bobrova Ludmila

Smirnova Natalia

National Open Institute, St. Petersburg, Russia

***Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы разработки методики проведения занятий для студентов, обучающихся дистанционно и организованных в группы при филиалах вузов. Одной из главных проблем, которую приходится решать преподавателям при проведении таких занятий, является рациональная организация работы каждого студента. На основании проведенного исследования с использованием многофакторного анализа предлагается использовать разделение студентов на подгруппы с учетом уровня их подготовки.*

***Abstract.** The article examines the development of methodology for conducting classes for students studying remotely and organized into groups with branches universities. One of the main problems that must be addressed to teachers in carrying out such activities, is the rational organization of the work of each student. Based on studies using multivariate analysis is proposed to use the division of students into groups based on their level of training.*

***Ключевые слова:** индивидуализация высшего образования, информационно-коммуникационные технологии, дистанционное обучение, удаленная аудитория, интерактивное обучение, Интернет, инновационные обучающие технологии, факторный анализ.*

***Keywords:** individualization of higher education, information and communication technologies, distance learning, remote audience, online training, online, innovative educational technologies, factor analysis.*

Несмотря на многочисленные достоинства дистанционных обучающих технологий, они используются в основном для изучения теоретических, легко формализуемых курсов (экономика), либо курсов, где организация диалога с обучаемыми не требует работы с графиками, формулами и т.д. (иностраный язык). В Северо-Западном заочном государственном техническом университете в течение нескольких лет в порядке эксперимента осуществлялось проведение лабораторных и практических занятий для удаленной аудитории. Преподаватель при этом находится в аудитории Санкт-Петербурга, а студенты – в компьютерных классах Выборга, Удомли, Кировска (Мурманской области), Боровичей, Великих Лук и других городов Северо-Запада. Естественно, что при реализации инновационных технологий возникает ряд существенных проблем.

Первой проблемой является разработка принципиально новой методики преподавания, основанной на технических и психолого-педагогических особенностях данного вида коммуникации. В результате исследовательской научно-методической работы, проведенной преподавателями университета, такая методика разработана, подготовлены методические указания по проведению всех форм занятий для удаленной аудитории: чтение лекций, проведение лабораторных работ и практических занятий, различных форм контроля.

Вторая проблема – подбор оптимального для организации занятий с удаленной аудиторией программного обеспечения. В процессе эксперимента были опробованы различные программы: E-Pop, Adobe Connect Pro, Remote Office, Ultra VNC, Lite Manager и другие. В итоге для организации видеоконференцсвязи при чтении лекций в режиме реального времени (on-line) выбрана программа Adobe Connect Pro, позволяющая проводить демонстрацию презентаций, документов других программ, организовывать текущий опрос. Для организации интерактивных занятий в компьютерном классе удаленной аудитории идеально подходят программы Remote Office и Lite Manager, позволяющие в режиме реального времени «просматривать» поочередно работу студентов на десяти компьютерах, а при необходимости – брать управление удаленным компьютером на себя.

Третья проблема имеет корни в неоднородности студенческих групп. Практика показывает, что каждый опытный преподаватель, работая с аудиторией, объясняет материал так, чтобы было понятно каждому студенту. Это заставляет его ориентироваться на «слабого» студента. Точно также при проведении лабораторных работ и практических занятий для удаленной аудитории преподаватель вынужден ждать, пока очередное задание на персональном компьютере выполнит самый «медлительный» студент (а вместе с ним ждет и вся группа).

Такая ситуация имеет сразу несколько отрицательных последствий: рассеивается внимание и теряется интерес к занятию у «сильных» студентов (в результате они опускаются до среднего уровня), а преподаватель вынужден ограничивать интенсивность образовательного процесса, рассматривать упрощенные задачи, что приводит к снижению полученного студентами уровня знаний по предмету.

Конечно, простейшим решением данной проблемы является определение на первом же занятии группы студентов, имеющих более высокий уровень подготовки, после чего эта группа начинает работать по «методичкам», а остальная часть группы – пошагово выполняет работу, ориентируясь на презентацию и руководство преподавателя. Преподаватель при этом контролирует компьютеры всех студентов, проверяя и направляя работу как «сильных», так и «слабых» студентов. Однако это ставит в неравные условия разные группы студентов, к тому

же «сильные» наверняка будут отвлекаться от работы с методичками, смотреть на презентацию, слушать указания преподавателя, адресованные другим студентам. Поэтому более правильным, радикальным решением проблемы видится разбиение потока на лабораторные группы не формально, а с учетом уровня подготовки студентов.

В связи с тем, что при таком формировании групп для практических занятий необходимо учитывать одновременно несколько факторов, имеет смысл провести исследования с использованием многофакторного анализа. Алгоритм выявления главных показателей при проведении социально-экономического анализа описан в [1] и [2] для оценки склонности к обучению студентов-первокурсников.

При проведении исследования оказалось достаточным ограничиться восемью показателями, вычленимыми при тестировании и анкетировании: x_1 – начальный уровень теоретической подготовки к предмету; x_2 – уровень знаний по текущему материалу; x_3 – уровень владения персональным компьютером как рядовой пользователь; x_4 – способность использовать на практике знания, полученные на лекциях; x_5 – способность к адаптации; x_6 – способность к абстрагированию; x_7 – уровень мотивации получения знаний по предмету; x_8 – уровень мотивации получить высшее образование. Каждый показатель может принимать значения от 0 до 1. Для принятия решения исследовались три студенческие группы по 20 человек при изучении ими дисциплин «Информатика», «Программирование» и «Химия».

Для выделения наиболее важных, сильнее всего влияющих на ситуацию факторов, все показатели нормируются (приводятся к единой шкале) по формуле:

Здесь x_{ij} – значение j -го показателя для i -го студента ($j=1,2,\dots,8$; $i=1,2,\dots,60$).

$$y_{ij} = \frac{(x_{ij} - \bar{x})}{S_i}$$

На основе анализа изучаемых показателей выделены четыре основных фактора, влияющих на ситуацию: показатель интеллекта (связан с первичными показателями x_2 и x_4), общий уровень подготовки (связан с показателями x_1 и x_3), показатель адаптивности (x_5 и x_6) и уровень мотивации учебной деятельности (x_7 и x_8).

Вклад k -го фактора в общую дисперсию определяется по формуле:

$$V_k = \sum_{j=1}^8 a_{jk}^2 \quad (1)$$

В формуле (2) V_k – собственное значение k -го фактора, a_{jk} – вес k -го фактора в j -м показателе.

Значения весовых коэффициентов определяются экспертным методом.

Суммарный вклад факторов вычисляется следующим образом:

$$\gamma_k = \frac{1}{8} \sum_{j=1}^8 V_k \quad (3)$$

Предел этой суммы определяется обычно равным 0,8-0,95 и по этой величине определяется, сколько последних главных компонент (факторов) можно без особого ущерба для решаемой задачи изъять из рассмотрения, сократив тем самым размерность задачи. Методом главных компонент выделены последовательно главные факторы по принципу максимального вклада в дисперсию. Общий вклад первых двух выделенных факторов

(показатель интеллекта и общий уровень подготовки) равен 72,59%. Этого достаточно, чтобы наиболее полно описать изучаемое явление.

Для формирования однородных групп удобно использовать нормированные значения отобранных (главных) факторов:

$$f_{ki} = \frac{1}{V_k} (a_{ik} y_{1i} + a_{2k} y_{2i} + \dots + a_{nk} y_{ni})$$

Здесь k – номер фактора, i – номер студента.

Принято считать, что если

$f_k < 1$ – уровень по данному фактору ниже среднего;

$-1 < f_k \leq 1$ – средний уровень,

$f_k > 1$ – уровень выше среднего.

Проведенный анализ позволил установить, что из обследуемого потока в 60 человек 15 студентов имеют уровень выше среднего, 11 – ниже среднего и 34 человека – средний уровень. Отсюда можно сделать вывод, что для оптимальной организации учебного процесса необходимо исследуемый поток делить на практические занятия не формально не три группы по 20 человек, а по качественно однородному составу на четыре группы:

- - одна группа с высоким уровнем подготовки (15 студентов);
- - две группы со средним уровнем подготовки (по 17 студентов);
- - одна группа с уровнем подготовки ниже среднего (11 студентов).

Такой подход к формированию групп позволит повысить интенсивность образовательного процесса, повысить заинтересованность студентов к изучаемому предмету, а следовательно, гарантирует более высокий уровень знаний.

Список литературы

1. Жуковская, В.М. Факторный анализ в социально-экономических исследованиях [Текст] / В.М. Жуковская, И.Б. Мучник. – М. : Статистика, 1976.
2. Брагина, З.В. Квалиметрия способности к обучению на основе метода факторного анализа [Текст] / З.В. Брагина, О.Ю. Бороздина. – 2001. – Вып. 3.

УДК 37.022+004.946

Д.А. Богданова

ОБУЧЕНИЕ В ИГРЕ

Богданова Диана Александровна

d.a.bogdanova@mail.ru

Институт проблем информатики Российской академии наук

Россия, г. Москва

GAME BASED LEARNING

Bogdanova Diana Aleksandrovna

The Institute of Informatics Problems of the Russian Academy of Sciences IPI RAN,

Russia, Moscow

Аннотация. Рассматриваются примеры обучения на основе видеоигр.

***Abstract.** Game-based learning is considered.*

***Ключевые слова:** массовые многопользовательские онлайн-ролевые игры, ММОРИ, состояние «потока».*

***Keywords:** massively multiplayer online role-playing game, MMORPG, state of «flow».*

С развитием технологий появились видеоигры, массовые многопользовательские онлайн-ролевые игры (ММОРИ), в английском звучании – Massively Multiplayer Online Role-Playing Games (MMORPG) – и специалисты заговорили об использовании игр в обучении (game based learning). Несмотря на то, что коммерческие игры нередко отличаются дефицитом интеллектуального наполнения, а обучающие игры имеют, как правило, не столь захватывающий сюжет, существует возможность объединения преимуществ обеих групп с целью создания образовательных игр, доброкачественно выполняющих свою функцию, сочетая интеллектуальное содержание и интересный сюжет. По мнению специалистов, определенные качества образовательных игр могут способствовать повышению заинтересованности учащихся:

Вызов. Именно вызов побуждает детей исследовать определенную тему и доводить знание и умение до совершенства, потому что только в этом случае можно подняться на следующий уровень. Создание эмоциональной вовлеченности, целеустремленности, полного погружения в процесс, что иногда заставляет забывать о времени, в случаях виртуальной реальности может способствовать повышению эффективности обучения. В данном случае речь идет о состоянии потока (flow), когда существует относительный баланс между задачей, требующей решения – вызовом, и способностями играющего. Если трудность задачи превышает способности играющего, это приводит к беспокойству и может вызвать отторжение, если же цель легко достижима, возникает скука. Состояние между скукой и беспокойством, поддерживающее развитие результативности, требующее постановки задач, соответствующих имеющимся навыкам, и есть состояние потока, когда человек максимально погружен в свое занятие – у него появляется так называемый кураж. Некоторые специалисты определяют это состояние как «блаженную продуктивность» (blissful productivity) [1]. Обычно игры сконструированы таким образом, что каждый игрок может выбрать для себя свой собственный уровень, и, начав с него, двигаться дальше. И тогда на каждом уровне учащийся может достигнуть состояния потока, а повторяющиеся действия, выполнение которых необходимо прохождения этапа, не кажутся скучными – и это состояние позволяет ему быть более активным, чем во время обычного урока, где идет скучное объяснение нового материала или ожидает пугающая контрольная работа. Но существует и обратная сторона медали: переживаемое состояние потока аккуратно упаковано в серьезную опасность возникновения игровой зависимости.

Наличие хорошего сценария и формулирование цели. Постепенное развитие сюжетной линии способствует накоплению получаемых знаний для решения задач, возникающих в процессе повествования, стимулирует любознательность и поддерживает интерес на протяжении игры, а правильное формулирование цели способствует правильному выбору пути ее достижения. Аутентичная обучающая среда увлекает игроков, ставя перед ними новые задачи, требующие решения.

Существование личного пространства обучения. Персональное обучающее пространство помогает управлять собственным процессом обучения, выбрать индивидуальный формат и способ решения, а также организовать общение с другими участниками игры.

Свобода ошибаться. Учащиеся могут выбирать действия, которые в иных контекстах привели бы к провалу, но ошибка в игре предоставляет возможность учиться не только на своих успехах, но и на ошибках.

Одним из существенных недостатков обучения на основе игр являются стоимостные показатели. Во-первых, игровое обучение предполагает, что у каждого учащегося есть доступ к компьютеру или иному игровому устройству на гораздо более продолжительный промежуток времени, чем это предусмотрено расписанием. Во-вторых, далеко не все школы оборудованы компьютерами, позволяющими использовать видеоигры. Этот аспект применим не только к России. Кроме необходимого современного оборудования, требующего определенных расходов, цена самих игр может оказаться довольно высокой. Имеющиеся в наличии для свободного скачивания игры, о чем уже было сказано ранее, как правило, не имеют надлежащей интеллектуальной образовательной составляющей. Но это лишь вопрос времени. Инновации всегда требуют времени для своего распространения. Отдельные разработчики совместно с педагогами уже создают продукты, которые могли бы изменить отношение к играм не только как к виду развлечений, и используют и предлагают свои разработки потенциальным пользователям.

Представленная на конвенции (Минекон), посвященной игре, в конце 2011 года игра Minecraft, первые версии которой стали выходить с 2009 года, получила широкое распространение и завоевала огромную популярность. К настоящему времени в нее играют более 40 миллионов зарегистрированных пользователей. Игра представляет собой строительный конструктор, категории «песочница», где из блоков можно создавать собственные конструкции или воссоздавать известные сооружения. Огромное количество сайтов, блогов, разноязычных Майн ВИККИ объединяют поклонников этой игры во всем мире. Игра была разработана независимым (индипро) шведским программистом Маркусом Перссоном. Преподаватели различных дисциплин начали использовать возможности игры для целей обучения. Созданная позже компания Minecraftedu, объединяющая разработчиков игры – специалистов образования из Финляндии и США, ставит своей задачей сделать игру доступной во всех смыслах для использования с образовательными целями, в классной комнате [2]. Так, например, ее используют при объяснении пропорции, соотношения и масштаба. Возможны занятия по изучению окружающих ресурсов и их влияния на жизнеобеспечение, например, что произойдет, если вырубить все окружающие леса. Или, например, предлагается сравнить, как и почему будут двигаться в реальной жизни блоки, из которых идет строительство в игре, и которые свободно перемещаются – «плавают» в пространстве. Используется в строительстве и «Красный Камень», из которого можно создавать коммутирующие системы для железной дороги или компьютерные системы. Принцип «Красного Камня» настолько близок к логике устройств в реальном мире, что многие учителя считают их непревзойденным иллюстративным материалом для объяснения учащимся отдельных разделов электроники. Или, например, учащимся необходимо выяснить, почему аквалангист, плавно поднимающийся с глубины на поверхность, не может так же делать в реальной жизни. Существующие в игре «Биомы» – это различные климато-

биологические регионы, или экосистемы, например, Тайга, Равнина, Болото. Каждой из этих «Биом» присущи определенные характеристики, аналогичные реальному миру. Существует огромное количество публикаций, посвященных опыту использования игры Minecraft на уроках. При этом подчеркивается, что встраивание коммерческих игр в процесс обучения следует классифицировать не как Gamification – игрофикация, предполагающая разработку специализированных обучающих игр, а как Game Based Learning – обучение на основе игр. Но особое внимание привлекла публикация в шведской газете и моментально распространившаяся по всему миру: в стокгольмской школе Viktor Rydberg уроки по Minecraft стали обязательными для 13-летних учащихся. Директор школы говорит, что на эту мысль его натолкнуло национальное соревнование школ «Город будущего», в котором учащиеся шведских школ предлагают свои идеи для возможных позитивных изменений в будущем [2].

В Нью Йорке работает одна из двух государственных школ в Соединенных Штатах Америки, где обучение построено на использовании игры – Quest to Learn. Вторая школа работает в Чикаго – Chicago Quest [1]. Изучаемые дисциплины носят непривычные названия, например, «Как работают вещи», – это микс математики и науки (так называется дисциплина, включающая физику, химию), «Метрическая тайна» – как можно догадаться из названия – метрическая система мер, «Код миров» – английский с элементами математики. Школа начала с очень простой идеи: дети любят играть в видеоигры и игры вообще. Это не означает, что дети должны играть непрерывно, просто в дизайне игр есть идеи, которые могут быть позаимствованы разработчиками при создании учебной программы. Это не школа, где основной движущей силой являются технологии. Движущей силой этой школы является целеустремленность, а игровая атмосфера этому способствует. А вместо «А», «В» и «С» которые отражают уровень знаний во внешнем мире, в школе используются игровые термины: «новичок», «подмастерье», «эксперт». По утрам перед выходом из дома в школы дети делают специальные упражнения «для разминки мозга». По мнению детей, обучение в школе похоже на Hogwarts – волшебную школу из «Гарри Поттера». По мнению Джеймса Ги, профессора из Университета Аризоны, который занимается исследованием и оценкой полезности игр, игра обычно представляет собой набор проблем, которые необходимо решить. Игра обязательно содержит и этап победы, когда играющий получает сигнал обратной связи и понимает, что проблема решена. Задача разработчика игры состоит в том, чтобы заинтересовать, создать хорошую мотивацию для играющего. Школы, о которых идет речь, ввели этот подход в систему, называя ее «обучение, похожее на игру». Вместо обычных уроков дети отправляются с миссией туда, где они должны совершить собственные открытия, а также посоревноваться с одноклассниками или с ребятами из параллельного класса школы. Магия игровой школы состоит в том, что, подобно видеоигре, в ней, после завершения одного испытания, начинается следующее, и ученик переходит на следующий уровень. И задача создателей состоит в том, чтобы ставить перед учащимися те задачи, которые они захотят решать просто потому что им интересно, не переживая об оценках, контрольных работах. Игры создают причину, по которой ребята хотят вникнуть в проблему, а потом педагоги предлагают инструмент для решения этой проблемы. Иными словами, «морковка всегда перед носом у лошади». Quest to Learn – результат сотрудничества между – некоммерческой студией дизайна Institute of play, объединяющей междисциплинарных разработчиков, стратегов и практикующих преподавателей и представителей Департамента образования Нью Йорка. Хотя процесс можно скорее назвать борьбой, чем сотрудничеством, поскольку необходимо регулярно

отчитываться о результатах по стандартной шкале оценок. Школа работает на основе стандартного бюджета государственной школы, но имеет поддержку трех разработчиков, работающих непосредственно в школе. В среднем на одного ученика в Quest to Learn тратится примерно на 30% больше, чем в стандартной ньюйоркской школе. Кроме того, Institute of play получил поддержку Фонда MacArthur на разработку и внедрение игр в учебную программу. По мнению Джеймса Ги, школа может не выжить, если не изменится образовательная политика. Но настоящий вопрос заключается в том, выживет ли общество, имея такие плохие школы и такой низкий уровень образования. Эта школа могла бы стать маяком для других, для тех, кто захочет попробовать создать нечто подобное. Перевод всей системы обучения на игровые методы, создание междисциплинарных игровых комплексов, содержащих элементы онлайн-тестирования – далекая мечта, кажущаяся недостижимой. Игры могут стать хорошим дополнением к школьной программе, не заменяя традиционное обучение. Технологии развиваются столь быстрыми темпами, затрагивая и школьное образование, что невозможно представить, какие изменения могут произойти в образовании через 10 лет, несмотря на ее в определенной степени здоровый консерватизм.

Список литературы

1. Богданова, Д.А. Обучение на основе видеоигр [Текст] / Д.А. Богданова // Народное образование. – 2014. – № 3.
2. Bringing Minecraft to the Classroom [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minecrafteu.com/page/>.
3. PC magazine [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.pcmag.com/article2/0,2817,2433107,00.asp.

УДК 378.147.091.322: 004

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕБ-КВЕСТ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Бондаренко Татьяна Николаевна

bond_tany@mail.ru

*ГВУЗ «Донбасский государственный педагогический университет»,
Украина, г. Славянск*

USING THE WEB-QUEST TECHNOLOGY IN THE ORGANIZATION OF INDEPENDENT ACTIVITY OF STUDENTS

Bondarenko Tatyana Nikolaevna

*State University «Donbass State Pedagogical University»,
Ukraine, Slavyansk.*

Аннотация. В статье рассмотрены педагогические условия использования веб-квест технологии в процессе организации самостоятельной деятельности студентов в ходе их подготовки к обучению младших школьников в условиях информатизации начального образования.

Abstract. *The article describes the pedagogical conditions of using the web-quest technology in the organization of independent activity of students in their preparation for teaching younger pupils in the informational conditions of primary education.*

Ключевые слова: профессиональная підготовка, культура самообразования, профессиональная компетентность, педагогические условия, веб-квест технология, организация самостоятельной деятельности студентов, информационно-коммуникационные технологии, образовательные интернет-ресурсы.

Keywords: *training self-culture, professional competence, pedagogical conditions, web-quest technology, organization of independent activity of students, informational-communicational technologies, educational online resources.*

В Национальной стратегии развития образования в Украине на период до 2021 года отмечается, что главным условием инновационного типа обучения должно быть стимулирование к творчеству и самореализации, сформированность у учащихся желания и способности самостоятельно учиться. В связи с этим проблема формирования культуры самообразования, способности к самостоятельной образовательной деятельности студентов становится особо актуальной.

Анализ проблемы организации самостоятельной деятельности студентов предполагает определение ряда педагогических условий, которые позволят выстроить процесс формирования культуры самообразования более эффективно.

Организация обучения студентов в информационно-образовательной среде, процесс поиска информации, обработки ее и представления в различных презентационных формах значительно упрощается при использовании студентами современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), в частности, образовательных интернет-ресурсов. Увеличение объема информации, подлежащей усвоению в период вузовского обучения будущих специалистов начальной школы, активизировало вопрос самостоятельного получения знаний, осуществления и обеспечения информационной поддержки процесса организации самостоятельной работы студентов в вузе.

Эффективность будущей профессиональной деятельности зависит от уровня применения новых организационных форм учебной деятельности, овладения рядом специальных умений, навыков, которые будут помогать постоянно совершенствовать профессиональную компетентность, развивать способности к дальнейшей самообразовательной деятельности. Процесс непрерывного профессионального образования и развития проходит эффективно, если у студента сформирована культура самообразования.

Результаты анализа показывают, что исследования касаются различных аспектов организации самостоятельной деятельности будущих учителей. Однако проблема повышения качества самостоятельной образовательной деятельности будущих учителей начальных классов в условиях информатизации образования на основе применения специальных педагогических методов и технологий, в частности веб-квестов, остается малоисследованной и требует дальнейшего научного осмысления.

В современных условиях профессиональная подготовка учителей начальных классов в вузах, как правило, осуществляется средствами обязательных учебных курсов и спецкурсов с использованием компьютера как инструмента учебной и творческой деятельности.

Освоение курсов «Методика изучения информатики» в начальной школе, «Информационные технологии в профессиональной деятельности учителей начальных классов», спецкурсов «Инновационные подходы к изучению отрасли «Технологии» «Ступеньки к информатике», «Информационные технологии в пропедевтике начального обучения» предусматривает содержательную самостоятельную учебную деятельность студентов [1, 6].

Основными формами самостоятельной работы будущих специалистов является изучение основной и дополнительной литературы к лекционному материалу, анализ научных источников, подготовка рефератов, подбор материала и выполнение творческих работ, педагогический анализ мультимедийных презентаций, компьютерной поддержки преподавания предметов начальной школы, различных моделей подготовки детей к школе и организации адаптационного периода обучения первоклассников, составление конспектов занятий, уроков, сценариев мероприятий с использованием ИКТ, творческие контакты на основе использования информационных систем и Интернет-ресурсов.

В таких условиях на первый план выходят проблемы повышения результативности самостоятельной работы студентов, разработки дидактически обоснованных подходов, эффективных методов ее организации и управления.

Анализ опыта организации самостоятельной работы студентов (О.Гапеева, М.Кадемия, Н.Николаева и др.) свидетельствует, что одним из путей решения указанной проблемы является использование ресурсов Интернет, в частности, внедрение технологии веб-квест [3, 4, 7].

Веб-квест в педагогике – проблемное задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого используются информационные ресурсы Интернет [4, с. 34].

Веб-квест сочетает в себе идеи проектного метода и игровых технологий в среде WWW средствами веб-технологий. Использование веб-технологии, по мнению Н.Николаевой, является несложным, не требует загрузки дополнительных программ или получения специфических технических знаний и навыков – необходимо только компьютер с доступом в Интернет. Ученая отмечает, что интерактивная методика веб-квестов учит находить необходимую информацию, осуществлять ее анализ, систематизацию и решать поставленные задачи. [7, с. 45].

Мы разделяем мнение Н.Кононец и определяем технологию веб-квест как совокупность методов и приемов организации самостоятельной исследовательской деятельности, для выполнения которой студенты осуществляют поиск информации, используя интернет-ресурсы с практической целью [5].

Методологической основой веб-квеста является активное самостоятельное обучение, что создает предпосылки для превращения новой информации, которую получают студенты, в новые знания, которые они могут использовать в будущей профессиональной деятельности.

Характерными особенностями веб-квеста, отличающими его от других технологий, являются: определенные заранее ресурсы, в которых есть информация, необходимая для решения проблемы; обозначенные веб-квестом действия, их порядок, которые должны быть выполнены студентами (учениками) для получения необходимого результата; представленный перечень знаний, умений и навыков, которые могут приобрести студенты

(учащиеся), выполнив данный веб-квест; определенные однозначно критерии оценки выполненных заданий [2].

Результаты выполнения веб-квеста, в зависимости от исследуемого материала, могут быть представлены в виде устного выступления, мультимедийной презентации, эссе, веб-страницы и т.д.

Опираясь на методические рекомендации, мы создали ряд веб-квестов и реализовали их в процессе самостоятельной образовательной деятельности студентов.

Рассмотрим визитную карточку одного из кратковременных веб-квестов «Проектирование уроков «Ступеньки к информатике» в начальной школе – научное исследование», который разработан для студентов 5 курса, что изучают дисциплины «Методика изучения информатики» в начальной школе, «Инновационные подходы к изучению отрасли «Технологии» «Ступеньки к информатике». Цель веб-квеста: углубление знаний о проектировании уроков «Ступеньки к информатике» в начальной школе, их интеграция. Он рассчитан на одно-три занятия. Особенностью такой формы работы является то, что информация для самостоятельной или групповой работы студентов находится на различных веб-сайтах. Результатом выполнения веб-квеста есть презентация и публикация работ студентов.

В ходе веб-квеста «Проектирование уроков «Ступеньки к информатике» студенты, объединенные в три группы, выбрав роли исследователей, методистов, практиков, знакомятся с содержанием, ходом выполнения, краткими рекомендациями, сроками, критериями оценивания работы. Выполняя предложенные задания, будущие учителя самостоятельно изучают результаты научных исследований, педагогический опыт проектирования и проведения уроков пропедевтического курса информатики в начальной школе. По завершению работы каждая микрогруппа создает презентацию в Power Point и защищает результаты своей деятельности на итоговом занятии.

Исходя из практики, можно определить следующие педагогические условия эффективной организации самостоятельной деятельности студентов: единство теоретической и практической составляющих подготовки будущих учителей начальных классов к самостоятельной образовательной деятельности; использование технологии веб-квест в организации самостоятельной работы студентов при изучении различных дисциплин учебного плана; применение личностно-ориентированного подхода при отборе содержания, форм и методов подготовки студентов к организации самостоятельной деятельности; организация деятельности субъектов педагогического процесса на основе позитивного межличностного взаимодействия; активное применение в учебном процессе информационно-коммуникационных технологий.

В ходе дальнейших исследований, на наш взгляд, необходимо уделить внимание созданию методического обеспечения организационно-педагогического и психолого-педагогического сопровождения самостоятельной деятельности будущих учителей начальных классов.

Список литературы

1. Бондаренко, Т. Підготовка студентів до використання ІКТ у процесі пропедевтики початкового навчання [Текст] / Т. Бондаренко // VI Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційні процеси в освітньому просторі: доступність, ефективність, якість».

– Луганськ: Вісник ЛНУ ім.Т.Шевченка. – 2012. – № 22(257). – Ч.3. – С.237-245.

2. *Быховский, Я.С.* Образовательные квест-проекты [Электронный ресурс] // Материалы международной конференции «Информационные технологии в образовании. ИТО – 99». – Режим доступа: <http://ito.bitpro.ru/1999>.

3. *Гапеева, О.Л.* WebQuest технологія у навчанні студентів за програмою підготовки офіцерів запасу [Текст] / О.Л. Гапеева // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – 2011. – Вип.21.1. – С. 335–340.

4. *Кадемія, М.Ю.* Інноваційні технології навчання: словник-глосарій [Текст] : навчальний посібник для студентів, викладачів / М. Ю. Кадемія, Л. С. Євсюкова, Т. В. Ткаченко. – Львів : Вид-во «СПОЛОМ», 2011. – 196 с.

5. *Кононец, Н.В.* Технологія вебквест у контексті ресурсно-орієнтованого навчання студентів [Електронний ресурс]. – Режим доступа: http://www.rusnauka.com/4_SND_2013/Pedagogica/5_123956.doc.

6. *Кошелев, О., Гринько, В.* Формування інформатичної компетентності майбутніх вчителів початкової школи Гуманізація навчально-виховного процесу [Текст] / О. Кошелев, В. Гринько // Збірник наукових праць. – Слов'янськ : СДПУ. – Вип. LX. – Ч.ІІ. – 2012. – С.60-67.

7. *Николаева, Н. В.* Образовательные веб-квесты как метод и средство развития навыков информационной деятельности учащихся [Электронный ресурс] / Николаева Н. В. // Вопросы Интернет-образования. – 2002. – № 7. – Режим доступа: http://vio.fio.ru_07.

УДК 37.016 :[78 : 004.032.6]

Н.И. Буторина **МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ МУЗЫКАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Буторина Наталья Иннокентьевна

nainnrgppu@mail.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

MULTIMEDIA TECHNOLOGIES IN MODERN MUSIC EDUCATION

Butorina Natalya Innokentyevna

Russian State Education Technologies University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. Настоящая статья посвящена рассмотрению некоторых аспектов применения мультимедиа технологий в современном музыкальном образовании. Выявлены возможности, специфика и критерии оценки использования различных мультимедийных технологий в учебном процессе.

Abstract. This article examines some aspects of the application of multimedia technologies in modern music education. Identification of opportunities, the specifics of the evaluation criteria and the use of various multimedia technologies in educational process.

Ключевые слова: мультимедиа технологии; музыкальное образование.

Keywords: *technology multimedia; music education.*

Значимое место в содержании педагогических технологий сегодня занимают современные информационные и компьютерные технологии, в том числе мультимедиа, прочно утвердившиеся в образовательной науке и практике.

Понятие «педагогические технологии» Г.К. Селевко полно раскрывает в следующих аспектах: научном – часть педагогической науки, изучающая и разрабатывающая цели, содержание и методы обучения, проектирующая педагогические процессы; процессуальном – описание процесса, совокупности целей, содержания, методов и средств обучения; деятельностном – осуществление технологического процесса, функционирование личностных, инструментальных и методологических педагогических средств [4, 206].

Необходимость внедрения мультимедийных технологий в музыкальное образование продиктована современными требованиями к качеству образования и потребностями обучающихся и преподавателей соответствующих учреждений дополнительного и профессионального образования. В этой связи сегодня актуальным становится обновление традиционных методов и форм обучения, тормозящих эффективность учебного процесса, снижающих интерес к музыкальному искусству.

«Мультимедиа», как указывает А.В. Федоров, в буквальном переводе означает много средств для представления информации пользователю. Термин «мультимедиа» используют для характеристики компьютерных систем, графической, звуковой, видео- и иной информации, синтез и обработка выполняется в реальном времени [5, 103].

Важнейшей образовательной особенностью мультимедиа технологии, положительно сказывающейся на эффективности освоения музыкального искусства, является интерактивность – способность пользователя влиять на работу информационного средства. Имея доступ к информации, обучающийся может: в удобном режиме осваивать учебный материал по музыке на занятиях и в самостоятельной работе; постоянно взаимодействовать в диалоговом режиме с программой, имитирующей реальность мультимедийными средствами; запрашивать необходимую учебную информацию, представляя ее в удобном виде и получая оценку правильности действий пользователя; использовать широкий арсенал современных учебных средств мультимедиа (учебников, энциклопедий, атласов, журналов, музыкальной и музыковедческой литературы); осваивать произведения музыкального искусства с помощью аудио- и видео записи концертов выдающихся отечественных и зарубежных исполнителей; контролировать уровень освоения учебной музыкальной информации с помощью мультимедийных тестов и викторин; овладевать музыкально-компьютерными программами для записи, композиции и воспроизведения музыки, а также обработки звука; развивать различные виды музыкального слуха (мелодический, гармонический, тембровый), применяя комплексы электронных упражнений и музыкальных диктантов и т.д.

К тому же, мультимедиа технологии, применяемые в музыкальном образовании, позволяют воздействовать на важнейшие органы чувств человека, порождая ряд психологических особенностей общения преподавателей и обучающихся с мультимедиа-ресурсами и компьютерной техникой. К психологическим преимуществам использования мультимедиа-ресурсов следует отнести следующие: мобилизация образного и слухового мышления обучающихся при визуализации учебного материала в работе с аудио- и нотографической информацией; ускорение процесса материализации творческого замысла

в виде нотографической записи, сочинения музыки, создания аранжировок и т.д.; расширение возможностей осуществления поисковых действий, совершаемых компьютером; возможность вернуться к промежуточным этапам сложной музыкальной деятельности, благодаря памяти компьютера и т.д. Представляя музыкальную и текстовую информацию в максимально эффективном виде, средства мультимедиа усиливают внимание и познавательный интерес обучающегося, способствуют успешному освоению им наследия выдающихся композиторов, стилей и жанров музыкального искусства.

Внедрение компьютера и мультимедийного проектора в музыкальное образование позволило перейти к подготовке и показу иллюстративного учебного материала в виде презентации, эффективность применения которых связана с возможностью организации качественного сопровождения выступления докладчика. Мультимедиа презентация как уникальный, современный способ представления информации наиболее полно отвечает специфике музыкального искусства и процесса обучения музыке. Данная технология может содержать текстовые материалы, нотографику, фотографии, рисунки, слайд-шоу, звуковое оформление, аудио записи выдающихся исполнителей музыкального искусства, дикторское сопровождение, видеофрагменты и анимацию, трехмерную графику. Основным отличием презентации является ее особая насыщенность содержанием и интерактивность. Опыт применения мультимедийных презентаций в музыкальном образовании сегодня уже достаточно изучен и представлен [2, 87].

Критериями оценки мультимедийной презентации, применительно к музыкальному образованию, являются такие, как: полноценное раскрытие содержания (соответствие теме, обоснованность графического и нотографического оформления, грамотность изложения, наличие интересной дополнительной информации и ссылок на источники); выполнение требований к оформлению (единство дизайна и его обоснованность, единство стиля включаемых рисунков, применение собственных элементов оформления, оптимизация графики); обоснованное использование эффектов мультимедиа (графики, анимации, видео, звука); наличие навигации (оглавления, кнопок перемещения по слайдам, гиперссылок); правильно составленный доклад на заданную тему с использованием презентации, дополняющей выступление докладчика.

Разновидностями мультимедийных средств, активно внедряющихся в музыкальное образование, являются электронные учебные пособия, тесты и викторины. Их использование значительно оптимизирует традиционные формы и методы обучения в учреждениях музыкального образования различного типа и уровня. Опыт их применения на занятиях музыкальной литературы в детских музыкальных школах и колледжах, на занятиях по истории музыки в системе высшего профессионального образования сегодня уже широко известен, благодаря сборникам научных статей и материалам научно-практических конференций [1, 57].

Следует особо подчеркнуть тот факт, что мультимедиа технологии являются эффективным средством деятельности субъектов педагогического процесса при лидерстве педагога и обучающегося, так как в основе взаимодействия человека и мультимедиа-ресурсов лежит система личностных знаний. Педагогическая и учебная деятельность в системе «человек – компьютер – мультимедиа-ресурс» в рамках музыкального образования, так же как «творческий» уровень интерактивного взаимодействия человека с компьютером определяются содержанием и уровнем интеллектуального развития человека. Однако мультимедиа технологии могут стать мощным средством личностного и профессионального

становления и развития обучающегося при компетентностном управлении образовательным процессом педагогом-музыкантом, владеющим методиками и технологиями применения мультимедиа-ресурсов.

Использование мультимедиа технологий, применительно к музыкальному образованию, можно рассматривать в четырех основных направлениях: объекты изучения; средства представления, хранения и переработки учебной музыкальной графической, текстовой и иной информации; средство организации учебного взаимодействия обучающихся; средство управления учебной деятельностью на занятиях по музыке, музыкальных и музыкально-компьютерных дисциплин.

К примеру, управление учебно-познавательной деятельностью может происходить, как: контроль на этапе изложения нового материала; интерактивное взаимодействие с компьютером на этапе повторения и закрепления усвоенных знаний, умений и навыков; текущий контроль на промежуточных этапах и итоговый контроль достигнутых результатов; коррекция процесса обучения и его результатов.

Освоение компьютерных программ рассматривается исследователями как новая форма предъявления знаний, стимулирующая механизм познавательной деятельности обучающихся и развивающая устойчивый интерес к этой деятельности [3, 204].

Мультимедиа как форма представления информации разных видов расширяет возможности организации учебной музыкальной деятельности. Мультимедиа-ресурсы за счет увеличения доли информации, представленной в аудио- и визуальной форме, открывают перед преподавателем новые возможности подачи учебного материала. Электронные способы получения, хранения и переработки информации предлагают новые виды учебной музыкальной деятельности: нотографическая работа, сочинение музыки, написание аранжировок; создание учебных сайтов; составление словарей, справочников, музыкальных презентаций; создание электронных библиотек с готовыми мультимедиа-ресурсами; составление дидактических материалов по музыкальным дисциплинам.

Применение в музыкальном дополнительном и профессиональном образовании мультимедиа продуктивно на занятиях исполнительских, историко-теоретических и музыкально-компьютерных дисциплин. Программы, совмещающие различные типы информации, отвечают специфике каждой из групп указанных дисциплин. Разграничение в предметной области, как отмечает А.В. Федоров, происходит за счет применения обучающих, контролирующих и тренировочных программ [5, 500], при использовании которых педагог-музыкант получает возможность гибко менять формы учебного взаимодействия. Проекты, электронные конференции, презентации и другие формы организации учебного взаимодействия усиливают эмоциональную составляющую учебного процесса, мотивируют и активизируют музыкальную деятельность.

Мультимедийные технологии сегодня становятся полноценной составляющей учебного процесса в музыкальном образовании. Их потенциал делает процесс обучения музыке более эффективным и инновационным, что требует дальнейшего научного теоретического и практического изучения данной проблемы.

Список литературы

1. Буторина, Н.И. Электронные пособия как интерактивное средство обучения подростков на занятиях музыкальной литературы в детской музыкальной школе [Текст] / Н.И.

Буторина, К.С. Путинцева // Теория и практика применения информационных технологий в искусстве, культуре и музыкальном образовании: материалы Третьей Международной интернет-конф. – Екатеринбург, 2008. – С. 115–117.

2. Буторина, Н.И. Электронная презентация как дидактическое средство: программное обеспечение, структура, содержание, стадии разработки [Текст] / Н.И. Буторина, О.Г. Чубарева // Теория и практика применения информационных технологий в искусстве, культуре и музыкальном образовании: материалы Третьей Международной интернет-конф. – Екатеринбург, 2008. – С. 182–189.

3. Ларнер, И.Я. Дидактические основы методов обучения [Текст] / И.Я. Ларнер. – М. : Педагогика, 1981. – 64 с.

4. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии [Текст]: учеб. пособие / Г.К. Селевко. – М. : Народное образование, 1998. – 256 с.

5. Федоров, А.В. Медиа образование: история, теория и методика [Текст] / А.В. Федоров. – Ростов: ЦВВР, 2001. – 708 с.

УДК 372.08

Г.Д. Бухарова, П.С. Комельских

**ВАЖНОСТЬ И НЕОБХОДИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ
PYTHON В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

Комельских Павел Сергеевич

kompavser@ya.ru

Бухарова Галина Дмитриевна

gd-buharova@yandex.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

**THE IMPORTANCE AND NECESSITY OF IMPLEMENTATION OF THE PYTHON
PROGRAMMING LANGUAGE IN THE PROCESS OF TRAINING STUDENTS**

Komelskikh Pavel Sergeevich

Bukharova Galina Dmitrievna

Russian state vocational pedagogical university, Russia, Yekaterinburg

***Аннотация.** В последнее время все более активно и популярней становится язык Python, который можно и необходимо внедрять для обучения в учебные заведения. Авторы анализируют сущность языка Python, дают ему оценку и раскрывают важность и необходимость его изучения.*

***Abstract.** Annotation. Lately, increasingly, more and more popular becomes the Python language that can and should be implemented training in educational institutions. The authors analyze the essence of the Python language, give the estimation and reveal the importance and necessity of its consideration.*

***Ключевые слова:** язык программирования Python, внедрение языка Python, обучение, программирование.*

Keywords: *Python programming language, introduction to Python, training, programming.*

В последнее время все более активно и популярней становится язык Python, который можно и необходимо, по нашему мнению, внедрять для обучения в учебные заведения. Язык, имеющий огромное количество статей о том, что он собой представляет и какова его сущность, имеет недостаточное количество учебных пособий, которые можно внедрить в учебное заведение. Нам представляется, что причиной такого состояния является незаслуженно безразличное отношение к возможностям этого языка в обучении студентов.

Попытаемся раскрыть сущность данного языка и оценить его возможности. Python – мощный и простой для изучения язык программирования. В нём предоставлены проработанные высокоуровневые структуры данных и простой, но эффективный подход к объектно-ориентированному программированию. Сочетание изящного синтаксиса и динамической типизации, совмещённых с интерпретируемой сущностью, делает Python идеальным языком для написания сценариев и ускоренной разработки приложений в различных сферах и на большинстве платформ.

Язык программирования Python используется многими крупными компаниями. Его универсальная среда служит основой для научных расчётов в качестве замены распространённым специализированным коммерческим пакетам Matlab, IDL и др. (2).

На текущий момент существует огромное количество открытых и различных источников информации для получения необходимых знаний по данному языку. Большинство книг, различных приложений и программ разработаны на языке Python 2.8 и ниже. Последняя версия на текущий момент составляет 3.3. Идет постепенная миграция на версию 3.0 и старше. Это обусловлено тем, что имеются различия в синтаксисе и структуре языка.

Популярность языка обуславливается также и тем, что применять данный язык можно в различных областях: создания серверов, веб-страниц, математических расчетов и моделирования, создания приложения на мобильные платформы и др.

Как язык, являющийся свободным, исходный код которого доступен в открытом доступе, так и большинство книг являются доступными. В глобальной сети существует множество информационных ресурсов по обучению языку, создания различных приложений и множества модификаций на основе Python. Но проблема заключается в том, что много интересного и полезного материала предоставлено на английском языке, тем самым «создается» преграда для людей, не владеющих английским языком, например, сайт «ibm.com». Этот сайт содержит множество статей на русском языке о различном применении Python-a, однако материалы не являются учебными в силу сложности содержащихся на нём статей.

Но на этом фоне возникает проблема недостатка хорошего пособия для студентов, удачно спроектированных и составленных лабораторных и практических работ, которые будут способствовать, прежде всего, профессиональному развитию обучающегося – будущего специалиста.

Рекомендуемая книга для основы составления учебного пособия относится к свободно распространявшейся в продаже книге «A Byte of Python». Она, как показала практика, однозначно может являться руководством по языку для начинающей аудитории.

Книга используется в качестве учебного материала в различных учебных заведениях: курс «Программирование на Python» в Гарвардском университете; курс «Введение в

разработку приложений» в Бостонском университете; курс «Обработка геоданных» в университете штата Мичиган; курс «Основы машинных вычислений» в Калифорнийском университете в Дэвисе. Кроме того, книга используется в лаборатории реактивного движения в рамках проекта «Сеть дальней космической связи» в NASA.

Различные серверы дистанционного и самостоятельного обучения, такие как coursea.org, edx.com, codecadem.com, в содержании своих курсов используют язык Python как основной инструмент для преподавания основ языков программирования (1).

Внедрение Python в учебные заведения для изучения его как языка программирования, позволит студентам понять парадигмы ООТ, повысить знания в языках программирования.

В содержании статьи мы остановились на необходимости и важности написания учебных пособий по языкам программирования для студентов высших учебных заведений.

Список литературы

1. IBM Systems [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ibm.com/ru/ru> (дата обращения: 1.12.2013).
2. «Укус Питона» – «A Byte of Python» по-русски [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lulu.com/shop/swaroop-c-h/a-byte-of-python/paperback/product-21142968.html> (дата обращения: 1.12.2013).

УДК 37.02

Г.Д. Бухарова, С.А. Стариков
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ

Бухарова Галина Дмитриевна

gd-buharova@yandex.ru

Стариков Сергей Александрович

lokozenit@mail.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

PEDAGOGICAL CONDITIONS OF USE OF ICT

Bukharova Galina Dmitrievna

Starikov Sergey Aleksandrovich

Russian state vocational pedagogical university, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. Под педагогическими условиями понимается совокупность взаимосвязанных условий, необходимых для создания целенаправленного образовательного процесса с использованием современных информационных технологий, обеспечивающих формирование личности с заданными качествами.

Abstract. Under the pedagogical conditions is a set of interrelated conditions necessary for the creation of targeted educational process with use of modern information technologies, formation of personality with predetermined qualities.

Ключевые слова: педагогические условия, педагогический аспект, психологический аспект, физиологический аспект.

Keywords: pedagogical conditions, pedagogical aspect, psychological aspect, physiological aspect.

Педагогический аспект вопроса обусловлен необходимостью определения тех условий, которые в наибольшей мере способствуют реализации важнейших целевых установок применения современных информационных технологий в качестве средства научно-исследовательской и самообразовательной деятельности.

Под педагогическими условиями понимается совокупность взаимосвязанных условий, необходимых для создания целенаправленного образовательного процесса с использованием современных информационных технологий, обеспечивающих формирование личности с заданными качествами.

К таким условиям можно отнести следующие (1):

- операциональная готовность будущих педагогов к использованию ИКТ для самообразования, исследовательской работы;
- мотивационная готовность аспирантов и соискателей к применению средств информатизации для самообразования;
- рефлексивная готовность к использованию ИКТ для самообразования и педагогических исследований;
- готовность выпускников вуза работать в компьютеризированной среде;
- создание условий для повышения профессионального уровня будущих педагогов в области компьютеризации и информатизации;
- обеспечение процесса информатизации образования научной, учебной и методической литературой по данной проблеме.

Кроме педагогического аспекта, существенное влияние на использование ИКТ в самообразовании и исследовательской деятельности оказывают психологический, физиологический, валеологический и реализующий аспекты.

Психологический аспект рассматривается с позиции формирования потребности будущих педагогов в самообразовательной и исследовательской деятельности с использованием ИКТ, обеспечения саморегуляции, активности, мотивации, познавательного интереса личности обучающегося с учетом психических процессов, свойств и состояний личности.

Физиологический аспект включает изучение закономерностей познания тех изменений в организме, которые происходят при использовании ИКТ.

Валеологический аспект связан с определением условий и требований, которые способствуют сохранению здоровья в процессе деятельности будущего педагога в компьютеризированной среде.

Реализующий аспект рассматривает вопросы обеспечения условий внедрения средств ИКТ в самообразовательный и исследовательский процессы, а также выбор критериев для поэтапной оценки педагогической полезности (важности, целесообразности и эффективности) их использования.

Самообразование в условиях «информационного общества» предполагает, что каждый человек должен:

- иметь возможность доступа к базам данных и средствам информационного обслуживания;
- понимать различные формы и способы представления данных в вербальной, графической и числовых формах;
- знать о существовании общедоступных источников информации и уметь ими пользоваться;
- уметь оценивать и обрабатывать имеющиеся у него данные с различных точек зрения;
- уметь анализировать и обрабатывать статистическую информацию;
- уметь использовать имеющиеся данные при решении стоящих перед исследователем задач.

Решить задачу формирования такой личности возможно в процессе совместной интеллектуальной работы субъектов педагогического процесса с использованием современных ИКТ, которые помогают развивать память, различные виды мышления, способствуют принятию правильного и своевременного решения и т.д.

Список литературы

1. Бухарова, Г.Д. Общая и профессиональная педагогика [Текст] : учеб. пособ. для студ. вузов / Г.Д. Бухарова, Л.Д. Старикова – М. : издат. центр «Академия», 2009. – 336 с.

УДК 378.14

М.А. Бушмелева ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ КОНФЛИКТОЛОГА

Бушмелева Милана Алексеевна

Milanabush72@mail.ru

*НОУ ВПО Санкт-Петербургский Гуманитарный университет профсоюзов
Россия, г. Санкт-Петербург*

FEATURES OF USE ICT IN THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF CONFLICTOLOGIST

Bushmeleva Milana Alekseevna

*Trade unions Humanitarian university of Saint-Petersburg
Russia, Saint-Petersburg*

***Аннотация.** В статье рассматриваются проблемы формирования профессиональных компетенций, и в частности, информационно-аналитической компетенции при подготовке конфликтологов. Также автор раскрывает основные принципы и необходимые условия в образовательном процессе для формирования информационно-аналитических компетенций конфликтолога.*

***Annotation.** The problems of formation of professional competences, such as informational and analytical competence in the process of training of conflictologist are described in the article.*

The author also describes educational process main principles and required conditions to form informational and analytical competence of conflictologist.

Ключевые слова: профессиональные компетенции, информационно-аналитические компетенции, информационно-коммуникационные технологии, конфликтолог.

Keywords: professional competence, information and analytical competences, informational and communicational competence, conflictologist.

В российском образовании на всех его уровнях в настоящее время продолжается модернизация системы образования, связанная с переходом к компетентностному подходу.

Для становления новой образовательной парадигмы, обеспечивающей непрерывное профессиональное образование как фактора максимального и эффективного использования опыта и интеллекта человека в течение всей его жизни, необходимо формирование системы компетентностей, включающей профессиональные умения, навыки и способы их эффективного применения на практике. Компетенция – это личная способность специалиста решать определенный класс профессиональных задач. Так же под компетенцией понимают формально описанные требования к личностным, профессиональным и другим качествам сотрудников компании [1].

Необходимо отметить, что в последние годы в отечественной педагогической науке всё больше работ, направленных на решение проблемы формирования информационных компетенций (ИТ-компетенций). Профессиональная деятельность специалиста в области конфликтологии является, безусловно, информационной, так как заключается в работе, как с документированной информацией, так и с использованием всех видов информационных технологий. Таким образом, при подготовке будущего специалиста возникают следующие проблемы [2]:

1) социально-педагогического уровня – между социальным заказом общества на специалистов в сфере конфликтологии, обладающих профессиональными компетенциями, способных адаптироваться в профессиональной деятельности, и сложившейся системой высшего профессионального образования, не всегда ориентированной на решение данной задачи;

2) научно-методического уровня – между необходимостью повышения эффективности формирования информационных компетенций будущих специалистов в сфере конфликтологии в ВУЗе и недостаточностью научно-методических разработок в данной области.

Стремление разрешить выявленные противоречия обусловили тематику исследуемого вопроса, а именно: каким образом использовать возможности ВУЗа для формирования информационных компетенций будущих конфликтологов?

Понятие «информационно-аналитические компетенции конфликтолога» определяется, как способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и представления информации для решения профессиональных и социально значимых задач, навыками формирования общественного мнения по актуальным проблемам конфликтного и мирного взаимодействия в обществе;

Для организации в образовательном процессе ВУЗа формирования информационно-аналитических компетенций конфликтолога важны следующие принципы: практико-

ориентированного обучения, системности и последовательности, активности и самостоятельности, сочетания индивидуального и коллективного характера обучения, преемственности, развивающего обучения [3].

Информационно-аналитические компетенции формируются в целом наборе дисциплин, поэтому важно установить междисциплинарные связи и последовательность изучения материала, в связи с чем, актуален принцип системности и последовательности. Принцип рационального сочетания коллективных и индивидуальных форм и способов учебной работы при формировании информационно-аналитических компетенций необходим для того, чтобы профессиональная адаптация после завершения обучения прошла в максимально сжатые сроки.

Информационно-аналитические компетенции начинают формироваться в рамках школьного образования, продолжают – в ВУЗе на всех курсах, поэтому необходимо обеспечивать преемственность ступеней образования. Кроме того, особенностью формирования информационно-аналитических компетенций специалистов в сфере конфликтологии является последовательное формирование общекультурных, а затем профессиональных компетенций, этим обусловлено использование принципа преемственности. Особенностью формирования информационно-аналитических компетенций является стремительное развитие информационных технологий, в связи с чем, обучение должно быть «опережающим». Поэтому при формировании ИТ-компетенций необходимо использовать принцип развивающего обучения.

В модели формирования информационно-аналитических компетенций будущих конфликтологов, как и других специалистов гуманитарного направления, выделяют следующие блоки: целеполагания, содержательный, организационный, оценочно-результативный, научно-теоретический, педагогических условий.

Первый компонент модели – блок целеполагания – отражает цель – формирование информационных компетенций будущих специалистов. Данная цель исходит из государственного и социального заказа системе высшего образования на формирование личности, способной эффективно адаптироваться в современных социально-культурных условиях, предвидеть трудности, решать производственные проблемы, а также на специалистов, владеющих информационными технологиями.

Второй компонент модели – содержательный – включает инвариантную и вариативную составляющие, наличие которых обусловлено переходом к компетентностному подходу в современном образовании. Новые образовательные программы ФГОС-3 в полной мере должны сформировать профессиональных компетенций, создать условия для освоения студентами информационных компетенций.

Третий компонент модели – организационный – отражает методы и формы организации образовательного процесса, направленные на формирование информационно-аналитических компетенций. К новым средствам обучения относятся практико-ориентированные программные продукты, мультимедийные учебные материалы, применение технологии web 2.0 (Wiki, скринкастинг, Web-блоги, форумы, применение RSS и подкаст (podcast)).

Четвертый компонент – критериально-оценочный – обеспечивает возможность отслеживания динамики формирования компетенций. Четвертый компонент несет мониторинговую и корректирующую функции. Показателями сформированности профессиональных компетенций являются наличие когнитивного компонента (владение

терминологией, нормативной правовой базой, знание видов информационных технологий), сформированность умений в сфере информационных технологий и наличие информационных потребностей (потребность в информации и наличие целевой установки на ее получение). На основе перечисленных показателей с помощью диагностического инструмента определяется уровень сформированности информационных компетенций: низкий, средний, высокий. Каждый из названных уровней отражает, насколько достигнута поставленная цель [4].

Таким образом, можно констатировать, что самореализация студентов в образовательном пространстве ВУЗа может быть осуществлена при соблюдении следующих условий:

- студенты и преподаватели определять для себя необходимость использования в своей самореализации современных информационных технологий;
- обучение студентов важно начать с актуализации информационных технологий и использования ИКТ как неотъемлемой части процесса организации обучения и самообразования;
- студент и преподаватель будут относиться к получаемому образованию как к приобретению интеллектуального капитала, повышающего их социально-экономическую мобильность на рынке труда;
- ВУЗ и преподаватели способны создать материально-техническую и программную базу образовательного пространства, готовы использовать современные информационные технологии для самореализации студентов [5].

На данный момент ИКТ компетенции (e-skills) являются обстоятельством, способствующим повышению конкурентоспособности, производительности и трудоустройства рабочей силы [6].

Таким образом, информационно-аналитическая компетентность студентов, обучающихся по направлению подготовки «конфликтолог» связана с социальной природой человека. Данный аспект проявляется в следующих формах и навыках:

- разнообразные творческие способности личности, которые проявляется в конкретных навыках по использованию современных технических устройств;
- способность использовать в своей деятельности ИТ – технологии, базовой составляющей которых являются многочисленные программные продукты;
- умение извлекать информацию из различных источников: как из бумажных носителей, так и из электронных коммуникаций, представлять ее в понятном виде и уметь ее эффективно использовать;
- владение основами аналитической переработки информации;
- умение работать с различной информацией.

Список литературы

1. Педагогика профессионального образования [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. В.А. Сластенина. – М. : Академия, 2007. – 368 с.
2. Олейникова О.Н. Разработка модульных программ, основанных на компетенциях [Текст] : учебное пособие / О. Н. Олейникова, А. А. Муравьева, Ю. В. Коновалова и др. – М. : Альфа-М, 2005. – 288 с.
3. Протасов В.И. Самоорганизация самообразования в сети на базе метода генетического консилиума [Электронный ресурс]. // XI Международная конференция-

выставка «Информационные технологии в образовании». – М., 2001. – Ч. IV. – С. 96–97. – Режим доступа: <http://ito.edu.ru/>

4. Федорова В.Ю. Геоинформационные технологии как инструмент повышения качества профессионального образования в высшей школе [Электронный ресурс]. // Вестн. Моск. гос. ун-та культуры и искусств. – 2007. – № 4. – С. 151-154. – Режим доступа: <http://www.rae.ru/>.

5. Яфаева Р.Р. Формирование компетенций в области ИКТ в рамках ФГОС третьего поколения [Текст] / Р.Р. Яфаева, Ю.И. Богатырёва // Педагогическая информатика. – 2010. – №3. – С. 62–71.

6. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации от 7 февраля 2008 г. N Пр-212 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rg.ru/>.

УДК378.147.091.12: 004

В.А. Гринько

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ В ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ

Гринько Виктория Александровна
tysinda@mail.ru

*ГВУЗ «Донбасский государственный педагогический университет»,
Украина, г. Славянск*

Hryn'ko Viktoriya Aleksandrovna
*State University «Donbass State Pedagogical University»,
Ukraine, Slavyansk.*

Аннотация. *Статья посвящена осмыслению роли ИКТ в организации и проведении педагогической практике, выделяются и описываются характерные особенности использования ИКТ на различных ее этапах. Основное внимание в работе автор акцентирует на значении применения ИКТ в будущей профессиональной деятельности студентов.*

Abstract. *The role of ICT in the organization and conduction of pedagogical practice is considered in the article; the characteristics of using of ICT in its various stages are also highlighted and described. The author focuses on the importance of applying of ICT in the students' future professional activity.*

Ключевые слова: *информатизация образования, педагогическая практика, информационно-учебная деятельность, информационно-коммуникационные технологии.*

Keywords: *informatization of education, pedagogical practice, informational and training activity, informational and communicational technologies.*

В эпоху глобализации и информатизации всех сторон общественной жизни образование становится не только основным условием самореализации и самоактуализации личности, обогащения творческого потенциала, но и важным фактором преодоления кризисных тенденций, социально-экономического и духовного возвышения государства, обеспечения его

конкурентоспособности на мировой арене, повышения экономического благосостояния населения, сохранения социальной стабильности в обществе.

Ключевой фигурой современных процессов модернизации образования, безусловно, является педагог, чей уровень профессиональной и личностной культуры должен обеспечивать действенность образовательных преобразований. Новые требования к профессиональной и личностной культуре педагога ставят на повестку дня существенные изменения в методологии, технологиях, содержании подготовки педагогических кадров, приведении их в соответствие с образовательными и культурными реалиями сегодняшнего дня [7].

В данном контексте актуальной становится проблема поиска путей, обеспечивающих становление субъектности, стимулирующих развитие потребности личности в постоянном профессионально ориентированном саморазвитии.

Одной из основных форм профессионального становления будущего учителя является педагогическая практика, которая позволяет синтезировать теоретические знания и практический опыт. Педагогическая практика в школе призвана обеспечить формирование не только педагогических умений, но и профессиональных свойств и качеств личности учителя.

Анализируя научные исследования по проблемам организации педагогической практики, О.Коник выделяет следующие аспекты обозначенной проблемы:

- общие и методические вопросы педагогической практики;
- вопросы профессионального самоопределения студентов в период педагогической практики;
- пути совершенствования педагогической практики;
- проблемы формирования личности будущего учителя в период педагогической практики;
- проблемы формирования отдельных педагогических умений в ходе педпрактики [2].

Государственный интерес к проблеме индивидуализации находит подтверждение в правительственных документах. В Национальной доктрине развития образования Украины индивидуализация образовательного процесса, обеспечена многообразием образовательных программ, видами и формами обучения, названа ожидаемым результатом реализации доктрины [4].

Однако, во время прохождения педагогической практики личностно-индивидуальная позиция студента имеет относительный характер, поскольку преподавателем чаще всего учитываются особенности, не отдельно взятого студента, а группы студентов, имеющих похожие особенности [3].

Именно совершенствованию качества подготовки через индивидуально ориентированный подход к студентам-практикантам и формированию профессиональной творческой личности способствует использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учебно-воспитательной процессе высшей школы.

Вопросам внедрения ИКТ в образовательный процесс посвящены работы В.Быкова, О.Буйницкой, М.Жалдака, М.Лещенко, Н.Морзе, Л.Петуховой, А.Спиваковского и др.

Под средствами ИКТ будем понимать программно-аппаратные средства и инструменты, которые функционируют на базе микропроцессорной, вычислительной техники, а также

современные системы информационного обмена по сбору, продуцированию, накоплению, сохранению, обработке и передачи информации.

И.Роберт, уточняя виды информационной деятельности, которые используются в образовании, вводит понятие информационно-учебной деятельности, как деятельности, основанной на информационном взаимодействии между обучаемым, обучающим и средствами новых информационных технологий, направленной на достижение учебных целей и включающей в себя регистрацию, сбор, накопление, хранение, обработку информации об изучаемых объектах, явлениях, процессах, в т.ч. реально протекающих; передачу достаточно больших объёмов информации, представленной в различной форме; интерактивный диалог; управление реальными объектами; управление отображением на экране моделей различных объектов; автоматизированный контроль (самоконтроль) результатов учебной деятельности; коррекция по результатам контроля; тренировка; тестирование [5].

На примере организации и проведения учебной и производственной педагогических практик на факультете подготовки учителей начальных классов рассмотрим, каким образом реализуется данная деятельность.

Основным местом хранения информации, которую необходимо распространить, является сайт кафедры, одним из средств оповещения – рассылка писем на электронные ящики или в группе социальных сетей. Студенты могут заранее ознакомиться с тематикой научно-исследовательских заданий, задать вопросы, высказать свои пожелания.

В период подготовки к практике преподаватели-методисты помогают студентам накапливать материал, который им пригодится. Очень удобно при этом использовать «облачные технологии», в частности, Google Apps Education Edition, имеющий такие преимущества:

- минимальные требования к аппаратному обеспечению (обязательное условие – наличие доступа в Интернет);
- облачные технологии не требуют затрат на приобретение и обслуживание специального программного обеспечения (доступ к приложениям можно получить через окно веб-браузера);
- GoogleApps поддерживают все операционные системы и клиентские программы, используемые учащимися и учебными заведениями;
- работа с документами возможна с помощью любого мобильного устройства, поддерживающего работу в Интернете;
- все инструменты Google Apps Education Edition бесплатны.

Во время прохождения педагогической практики, благодаря мобильной связи и сети интернет, студент может получить консультацию именно тогда, когда ему необходимо. Например, используя сервис Skype in the Classroom, методист может общаться одновременно с группой студентов или же провести скайп-лекцию.

Скайп-лекция – это учебное занятие, построенное преимущественно в форме конференции, включающей диалог удаленного собеседника с аудиторией, демонстрацию фото и видеоматериалов, происходящая в режиме реального времени в сети Интернет. Лекция указанного вида предполагает возможность большого количества зрителей превращаться в реальных собеседников, при наличии установленного микрофона и веб-камеры [6].

Альтернативой традиционному дневнику наблюдений может стать блог (дневник, сетевой журнал одного или нескольких авторов, организованный в обратнотронологическом порядке), в котором будущие педагоги могут не только описывать события, которые произошли в школе, но и обсуждать их со своими коллегами и наставниками, делиться полезной информацией, ссылками на информационные ресурсы.

При подведении итогов педагогической практики ИКТ играет ведущую роль – подготовка материалов в текстовом редакторе, презентаций, фото-, видео-отчетов. Руководитель практики может стать инициатором и организатором открытого, живого, тематического вики-проекта, с участием студентов-практикантов.

Подготовка студентов к использованию ресурсов ИКТ проводится на протяжении всего курса обучения во время изучения основных дисциплин и спецкурсов [1].

Использование ИКТ в работе преподавателя во время организации и проведения педагогических практик не только решает проблему индивидуализации, дифференциации, активизации познавательной деятельности студентов, но и способствует внедрению соответствующих технологий во время будущей профессиональной деятельности.

Список литературы

1. *Бондаренко, Т.М.* Підготовка студентів до використання ІКТ у процесі пропедевтики початкового навчання [Текст] / Т.М. Бондаренко // VI Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційні процеси в освітньому просторі: доступність, ефективність, якість». – Луганськ, 2012. – № 22(257). – Ч.3. – С.237-245.
2. *Коник, О.А.* Организация педагогической практики студентов педвуза в процессе профессиональной подготовки будущих учителей [Текст] : автореферат дисс. ... канд. пед. наук. / О.А. Коник. – Курган, 199. – 22 с.
3. *Ляшова, Н.М.* Педагогічна практика як засіб удосконалення професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів [Текст] / Н.М.Ляшова // Науковий часопис НПУ ім. М.П.Драгоманова. Серія 17. Теорія і практика навчання та виховання: Збірник наукових праць. – К.: НПУ. – 2010. – Вип.14 – С.166-170.
4. *Національна доктрина розвитку освіти України* [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/347/2002>.
5. *Роберт, И.В.* Информационные технологии в науке и образовании [Текст] / И.В. Роберт, П.И. Самойленко. – М., 1998. – 78 с.
6. *Сизганова, Е.Ю.* Особенности использования скайп-лекции в педагогическом образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.cdod-hosta.ru/document/metod/ermolaev_1\(1\).doc](http://www.cdod-hosta.ru/document/metod/ermolaev_1(1).doc)
7. *Юр'єва К.А.* Науково-педагогічна практика магістрантів [Текст] : Методичні рекомендації для викладачів і магістрантів педагогічних вузів / К.А.Юр'єва. – Харків: ХНПУ імені Г.С. Сковороди, 2009. – 159 с.

Г.З. Дауленова

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ
КАЗАХСКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ**

Гульнара Зейнуловна Дауленова

magistr@mail.ru

РГКП РУОЦ «Балдаурен», Казахстан, г.Щучинск

**USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE CLASSROOM KAZAKH
LANGUAGE AND LITERATURE**

Gulnara Daulenova

magistr@mail.ru

RGKP RUOC «Baldauren», Kazakhstan

***Аннотация.** Внедрение новых информационных технологий в учебный процесс позволяет активизировать процесс обучения, реализовать идеи развивающего обучения, повысить темп урока, увеличить объем самостоятельной работы учащихся. Век компьютерных технологий набирает обороты и уже, пожалуй, нет ни одной области человеческой деятельности, где она не нашла свое применение.*

***Abstract.** Introduction of new information technologies in educational process allows to activate the learning process, implement the ideas of developmental education, increase the pace of the lesson, to increase students' independent work. Age of computer technology is gaining momentum and is, perhaps, there is no area of human activity where it has not found its use.*

***Ключевые слова:** компьютер, информационные технологии, учебный процесс.*

***Keywords:** computer, information technology, the learning process.*

Современное общество ставит перед учителями задачу развития личностно значимых качеств учащихся, а не только передачу знаний. Главной компетенцией преподавателя-предметника становится его обновлённая роль-роль проводника знаний, своего рода «навигатора», помогающего учащимся ориентироваться в безграничном море информации.

В связи с этим возрастает потребность в учителях – словесниках, владеющих информационными технологиями, умеющих проектировать, моделировать новые идеи и направления в школьной практике преподавания, обладающего образованностью и культурой знаний.

РУОЦ «Балдаурен» все кабинеты оснащены интерактивными досками «PROMETHEAN». Использование компьютерного тестирования с помощью АКТИВОТЕ (радиопультов) повышает эффективность учебного процесса, активизирует познавательную деятельность школьника. Тесты могут представлять собой варианты именованного, анонимного режимов, ответы запрограммированы, по желанию учителя смена слайдов может быть настроена на автоматический переход через определенный интервал времени. Результаты тестирования можно проанализировать сразу же после проведенной работы. По желанию учителя все ответы

тестов можно сохранить в памяти компьютера. Все эти методы позволяют вывести процесс обучения на качественно новый уровень.

Сам факт проведения урока казахского языка и литературы в кабинете, оснащенном техникой, интригует детей, у них появляется мотивация. Ребенок чувствует потребность в знаниях. Ему не терпится узнать, что будет дальше. Из внешней мотивации «вырастает» интерес к предмету. Ученику интересно при помощи компьютера усваивать новый материал, проверять свой уровень компетенций, навыки профессионального общения.

Убеждена, что задача любого учителя – сделать каждый урок привлекательным и по-настоящему современным. Поэтому в целях достижения нового качества подготовки школьников по казахскому языку и литературе активно внедряю в учебный процесс современные информационные технологии. Компьютер в урочной деятельности использую на всех этапах обучения: при объяснении нового материала; закреплении; повторении; контроле знаний, умений, навыков. При этом для ребенка он выполняет различные функции: учителя, рабочего инструмента, объекта обучения, сотрудничающего коллектива, игровой средой. В функции учителя компьютер представляет источник учебной информации; наглядное пособие; средство диагностики и контроля.

С какой целью применяю компьютер на уроках?

Во-первых, для того чтобы решать практические задачи, формирование прочных орфографических и пунктуационных умений и навыков; формировании общеучебных умений и навыков;

Во – вторых, при организации самостоятельной работы учащихся. Текстовый контроль и формирование умений и навыков с помощью компьютера предполагает возможность быстрее и объективнее, чем при традиционном способе, выявить, знает или не знает предмета обучающийся. Этот способ организации учебного процесса удобен и прост для оценивания в современной системе обработки информации.

В-третьих, применение информационных технологий позволяют формировать ключевые компетенции учащихся. Помогают решить эти проблемы и учебные компьютерные программы.

Список литературы

1. Народное образование. – 2001 – № 1. – С. 39 – 49.
2. Народное образование. – 2009 – № 8. – С. 67 – 72.

Е.М. Дорожкин, О.В. Тарасюк, М.Б. Кузнецов
ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ДИДАКТИЧЕСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА

Дорожкин Евгений Михайлович

evgeniy.dorozhkin@rsvpu.ru

Тарасюк Ольга Вениаминовна

olga.tarasyuk@rsvpu.ru

Кузнецов Михаил Борисович

mihail.kuznetsov@rsvpu.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

THE MAIN APPROACHES TO DESIGN OF DIDACTIC ENSURING DISCIPLINE
"INFORMATION TECHNOLOGIES IN PROFESSIONAL ACTIVITY" FOR
STUDENTS OF COLLEGE

Dorozhkin Evgeny Mikhaylovich

Tarasyuk Olga Veniaminovna

Kuznetsov Mikhail Borisovich

FGAOU VPO "The Russian state vocational and pedagogical university"
Russia, Yekaterinburg

Аннотация. Происходящий в обществе процесс информатизации затрагивает все сферы и уровни жизни и требует подготовку нового специалиста, владеющего технологией информационного поиска для решения профессиональных задач. От качества подготовки специалистов зависит качество выполнения их видов профессиональной деятельности. Быстрое развитие информационных технологий привело к интенсивному проникновению их в различные прикладные области и со временем именно на информатику был перенесен прикладной характер использования ИТ и содержательная интерпретация информатики стала более соответствовать информационным системам.

Abstract. Social processes of information affects all areas and levels of life and requires preparation of a new specialist who owns the technology of information retrieval solutions for professional tasks. From the quality of training depends on the quality of the performance of their professional activities. The rapid development of information technology has led to intensive penetration into various application areas, and eventually it was moved to the computer science applied nature of the use of IT and meaningful interpretation of computer science has become more fit information systems.

Ключевые слова: дидактическое проектирование, информационные технологии в профессиональной деятельности.

Keywords: didactic design, information technologies in professional activity.

Для успешного выполнения видов профессиональной деятельности специалиста необходимо формирование в процессе подготовки определенных компетенций, которые затем в результате практической деятельности и накопления профессионального опыта будут совершенствоваться и достигать соответствующего уровня. Одной из этих компетенций является информационная компетенция.

Для проектирования дидактического обеспечения дисциплины, направленного на реализацию компетентностно-ориентированного содержания, способствующего формированию информационной компетенции специалиста необходимо учитывать профиль его подготовки, чтобы основные задачи подготовки определялись тенденциями развития конкретного вида экономической деятельности, которому соответствует данный профиль подготовки.

Содержание, формирующее информационную компетенцию специалиста должно основываться на интеграции профессиональных знаний и умений с духовным развитием личности, с овладением нравственными началами своей профессии, что способствует установлению необходимого равновесия в отношениях человека с обществом [9].

Одной из дисциплин, направленных на формирование информационной компетенции студентов колледжа, является дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Реализация компетентностного и структурно-функционального подхода потребовала проектирования содержания дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» и соответствующего дидактического обеспечения, включающего концептуальную часть, что потребовало уточнения принципов составления учебно-программной документации в соответствии с современными требованиями работодателей.

Повышение уровня управляемости учебного процесса, четкое следование дидактическим и методическим принципам, правильная постановка цели каждого учебного занятия, грамотное распределение трудоемкости учебного времени, выделенного на данную дисциплину, правильное и обоснованное определение необходимого объема знаний, умений и навыков по каждому разделу дисциплины зависят от уровня проектирования дидактического обеспечения дисциплины.

Дидактическое обеспечение дисциплины представляет собой систему нормативных документов, учебно-методических материалов и контролирующих средств обучения по конкретному предмету, создаваемую в целях наиболее полной реализации образовательных и воспитательных задач.

Среди преимуществ использования дидактического обеспечения, необходимо выделить следующие: во-первых, названный комплекс проектируется и создается как целостная интегрированная система педагогических программных средств с целью сбора, организации, хранения, обработки, передачи и представления учебной информации; во-вторых, все его элементы имеют единую целевую основу и программно-аппаратную среду; в-третьих, изначально при проектировании и разработке дидактического обеспечения предусматривается возможность его использования как при традиционной форме обучения, так и при других (инновационных) формах.

Состав и структура дидактического обеспечения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» могут быть гибкими и зависеть от содержания предметно-образовательной области, для которой она и разрабатывается.

Дидактическое обеспечение дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» состоит из нормативного, учебно-методического и контролирующего компонентов.

Нормативный компонент включает в себя компетентностно-ориентированную рабочую программу дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности», график прохождения учебной дисциплины.

Учебно-методический компонент представлен комплектом методических, дополнительных, вспомогательных печатных и технических материалов, выполняющих содержательную, организационно-методическую функции.

Контролирующим компонентом комплекса является рейтинговая технология, позволяющая определить уровень сформированности структурных составляющих информационной компетенции в виде знаний, умений и владений студентов.

Проектирование компетентностно-ориентированного содержания и дидактического обеспечения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» на основе компетентного и структурно-функционального подходов позволили решить следующие задачи:

- апробировать методику проектирования компетентностно-ориентированного содержания и дидактического обеспечения дисциплины для подготовки специалистов в колледже;
- апробировать дидактическое обеспечение, включающий рабочую программу дисциплины, методические рекомендации по изучению курса, методические указания по выполнению лабораторно-практических работ, комплексные индивидуальные задания по выполнению контрольных и курсовых работ, учебные, дидактические и справочные материалы [7].

Компоненты дидактического обеспечения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности», позволяют:

- значительно активизировать учебную деятельность студентов, повысить ее стимулирующую составляющую;
- интегрировать теоретический и практический материал в другие взаимосвязанные дисциплины блока специализации учебного плана для выработки профессиональных знаний, умений и владений;
- резко сократить время адаптации студентов в будущей профессиональной деятельности;
- использовать различные интерактивные методы при организации процесса обучения, позволяющие формировать профессиональную деятельность;
- самостоятельно получать информацию, что способствует повышению активизации познавательной способности студентов;
- осуществлять оперативный контроль за ходом формирования информационной компетенции студентов [8].

Список литературы

1. Батышев, С.Я. Подготовка рабочих – профессионалов [Текст] / С.Я. Батышев. – М. : Высш. шк., 1995. – 205 с.

2. *Давыдов, В.В.* О месте категории деятельности в современной теоретической психологии [Текст] / В.В. Давыдов // Деятельность: теории, методология, проблемы. – М. : Политиздат, 1990. – С. 143-156.
3. *Дорожкин, Е.М.* Формирование профессиональных компетенций будущего специалиста [Текст] / Е.М. Дорожкин, С.Н. Копылов // Педагогический журнал Башкортостана. – 2011. – № 22. – С. 115-118.
4. *Лугачев, М.И.* Экономическая информатика. Введение в экономический анализ информационных систем [Текст] : учебник / М.И. Лугачев. – М., 2005.
5. *Лугачев, М.И.* Экономическая информатика – соединение задач бизнеса и экономики с возможностями информационных технологий [Текст] / М.И. Лугачев // Сб. трудов Первой Международной научно-практической конференции «Современные информационные технологии и ИТ-образование». – М., 2005. – С. 52-63.
6. *Смирнов, С.Д.* Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности [Текст] / С.Д. Смирнов. – М. : Аспект Пресс, 1995. – 271 с.
7. *Сухомлин, В.А.* Принципы построения ИТ-образования. «Открытые системы» [Текст] / В.А. Сухомлин. – 2005. – №9. – С. 34-36.
8. *Тарасюк, О.В.* К вопросу о педагогическом проектировании Профессион. пед-ка: категории, понятия, дефиниции [Текст] / О.В. Тарасюк // Сб. науч. тр. Вып.1. – Екатеринбург, 2003. – С. 142-162.
9. *Тарасюк, О.В.* Технология обучения как объект дидактического проектирования. Профессион. пед-ка: категории, понятия, дефиниции [Текст] / О.В. Тарасюк // Сб. науч. тр. Вып.2. – Екатеринбург, 2004. – С. 113-132.
10. *Чапаев, Н.К.* Интеграция педагогического и технического знания в педагогике профтехобразования [Текст] / Н.К. Чапаев. – Екатеринбург, 1992. – 224 с.
11. *Шадриков, В.Д.* Деятельность и способности [Текст] / В.Д. Шадриков. – М. : Изд-во корпорация «Логос», 1994. – 320 с.

УДК 378:004

А.Б. Дуйсебаева, Н.С. Баймулдина, Б.Д. Шарипова
ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ В ВУЗАХ

Дуйсебаева Акмарал Балтабаевна

maralsdb.70@mail.ru

Казахский Национальный Педагогический университет имени Абая

Баймулдина Назира Сакипжановна

Казахский Национальный Педагогический университет имени Абая

Шарипова Биржан Дабаевна

Каспийский университет

**ACTIVITY APPROACH IN TRAINING IN PROGRAMMING IN HIGHER
EDUCATION INSTITUTIONS**

Duysebayeva Akmaral Baltabayevna

Kazakh National Pedagogical university the name of Abay

Baymuldina Nazira Sakipzhanovna

Аннотация. В данной статье рассмотрены основные принципы организаций эффективного обучения объектно-ориентированному программированию студентов высших учебных заведений.

Abstract. In this article the basic principles of the organization of effective training in object-oriented programming of students of higher educational institutions are considered.

Ключевые слова: объектно-ориентированное программирование, качество профессионального образования.

Keywords: object-oriented programming, quality of professional education.

Качество профессионального образования определяет всю будущую деятельность выпускника-специалиста. Поэтому каждое профессиональное учебное заведение стремится повысить уровень подготовки выпускников. Не секрет, что самый большой отсев студентов происходит на начальных курсах обучения, причины – низкий уровень школьной подготовки, отсутствие должной мотивации выпускников в выборе специальности, но главное – молодежь очень плохо оценивает свои индивидуальные способности к освоению профессиональных знаний.

Методику обучения программированию – можно сформулировать как науку о программировании, как учебном предмете и закономерностях процесса обучения программированию обучаемых различных групп и уровней подготовки. В своих исследованиях и выводах она опирается на новые методы в обучении программированию, педагогике, психологии, частично математике и обобщенному практическому опыту работ преподавателей программирования.

Содержание учебного предмета методики обучения объектно-ориентированному программированию составляют вопросы ее общих теоретических основ и вопросы изучения отдельных разделов, тем курса.

Важной задачей обучения объектно-ориентированному программированию в вузах является подготовка студентов к продолжению образования в работе. Воспитание у них стремления к непрерывному пополнению своих знаний в избранном направлении путем самообразования, поскольку идет непрерывное развитие и совершенствование объектно-ориентированных языков, создаются новые, более эффективные языки и технологии программирования.

Изучение программирования от каждого студента требует больших усилий и много времени. Полученные при этом навыки учебного предмета позволяют студентам в их профессиональной дальнейшей деятельности, эффективно овладевать навыками выполнения работы и с должным пониманием относиться к тому, что хорошее выполнение любой работы требует значительных усилий и ответственности.

В обучении языков объектно-ориентированного программирования, важную роль играют:

1. Использование современных технических средств обучения, таких как электронные доски, проекторы, компьютеры и мультимедийные средства обучения;
2. Использование новейшие интегрированные среды разработки в обучении языкам программирования.

Однако, при использовании таких систем, можно отметить и следующие пункты:

а) При обучении языкам программирования и технологии программирования, несмотря на наличие большего числа разнообразия интегрированных сред разработки программного обеспечения. Желательно использовать наиболее широко распространенные и доступные системы программирования;

б) Использовать наиболее простые программно-вычислительные средства, на изучение, которых требуется меньше времени, с тем, чтобы студент мог больше сосредоточиться на изучение непосредственного объектно-ориентированного языка программирования и основных приёмов и методов программирования.

1. В лекционных занятиях необходимо дать наиболее полную информацию о языке объектно-ориентированного программирования: философия и методология языка, основные понятия, основные принципы, концепции, особенности использования специфических операторов языка, функции, классы и т.д.

2. На практических занятиях преподаватель должен продемонстрировать студентам приёмы создания программ для решения каких-либо интересных и увлекательных задач. Задание, который преподаватель даёт студентам, тоже должно быть интересным и увлекательным, чтобы разбудить интерес и привить любовь к программированию. Это связано с тем, что изучение языков программирования, привитие навыков и умений практического программирования весьма сложная и трудоёмкая задача, поэтому интересные задачи и атмосфера увлеченности студентов будет способствовать эффективному обучению.

3. Ход выполнения лабораторных работ должен сопровождаться контролем теоретических знаний, регулярным контролем хода выполнения заданий, и, при необходимости, регулярными консультациями при возникновении сложностей при выполнении лабораторных занятий.

Таким образом, в данной статье рассмотрены основные принципы организации эффективного обучения объектно-ориентированному программированию студентов высших учебных заведений.

Список литературы

1. *Столяренко, А.М.* Психология и педагогика [Текст] : учебник / А.М. Столяренко. – 3-е издание. – Юнити-Дана, 2010. – 544 с.

О.В. Кислинская, Н.А. Бабкин

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ
С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ
(НА ПРИМЕРЕ ГАОУ СПО СО «ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМ. В.М. КУРОЧКИНА»)**

Бабкин Николай Александрович

admin@eplkur.ru

Кислинская Ольга Владимировна

ok.307@mail.ru

*ГАОУ СПО СО «Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В.М. Курочкина», Россия, г. Екатеринбург*

**INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY IN THE
PROFESSIONAL EDUCATION OF CHILDREN WITH DISABILITIES
(FOR EXAMPLE GAOU ACT CO "EKATERINBURG INDUSTRIAL TECHNOLOGY
ENGINEERING COLLEGE VM KUROCHKINA")**

Babkin Nikolai

Kislinskaya Olga

*GAOU ACT CO "Ekaterinburg Industrial Technology Engineering College
VM Kurochkin ", Ekaterinburg, Russia*

***Аннотация.** Представлен опыт использования информационных и телекоммуникационных технологий в процессе профессионального образования детей с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов по слуху, слабослышащих и глухих).*

Описаны возможности использования оборудования интерактивной аудитории и тренажёрной лаборатории для проведения теоретических и лабораторно-практических занятий по программам профессиональных модулей освоения профессий «Токарь» и «Оператор станков с программным управлением».

***Abstract.** The experience in the use of information and telecommunication technologies in the process of professional education of children with disabilities (hearing impaired, hearing impaired and deaf).*

The capabilities of the equipment and interactive audience simulator laboratory for theoretical and laboratory employment program of professional development modules professions "Turner" and "Operator programmable machines."

***Ключевые слова:** дети с ограниченными возможностями здоровья; профессиональное образование; интерактивная аудитория; тренажёрная лаборатория.*

***Keywords:** children with disabilities, vocational education; interactive audience; simulator laboratory.*

Тема профессиональной подготовки детей с ограниченными возможностями здоровья чрезвычайно актуальна. Согласно данным Министерства социальной политики, в

Свердловской области численность детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в возрасте до 18 лет достигла 17340 человек [4]. Данное обстоятельство, определило одно из приоритетных направлений основных положений реализации областной целевой программы «Развитие образования в Свердловской области («Наша новая школа»))» на 2011-2015 годы. В рамках настоящей программы, осуществляется работа по организации профессионального образования детей с ограниченными возможностями здоровья Свердловской области с использованием современных образовательных технологий [3,5].

Традиционно, профессиональное образование подростков с ОВЗ, рассматривается как средство его социально-трудовой реабилитации, способствующее рациональному трудоустройству, достижению экономической независимости и самостоятельности. Социально-трудовая реабилитация подростков с ОВЗ, формирует психологическую и практическую готовность к труду, устойчивое психологическое состояние, характеризующее положительное отношение к труду, положительную мотивацию, систему знаний, трудовых умений и навыков, необходимых в самых различных видах трудовой деятельности.

В течении 20 лет, Екатеринбургский промышленно-технологический техникум им. В.М. Курочкина осуществляет профессиональную подготовку выпускников общеобразовательных специальных (коррекционных) школ 1 и 2 вида: инвалидов по слуху, слабослышащих и глухих. За это время, в техникуме созданы специальная образовательная среда и оптимальные условия процесса профессионального образования подростков данной категории по основным профессиональным образовательным программам «Токарь – универсал» и «Оператор станков с программным управлением» [1].

Важно отметить, что в техникуме сформирована необходимая среда для взаимодействия педагогических работников с этими детьми, основанная на информационных и телекоммуникационных технологиях.

С учётом коммуникативных ограничений неслышащих и слабослышащих детей, возможность использования информационных и телекоммуникационных технологий в системе профессионального обучения, приобретает особенно важное значение. Этот фактор усиливается и тем, что в связи с компенсаторной активизацией деятельности сохранных органов чувств у человека с ОВЗ по слуху, визуальный канал восприятия информации приобретает ведущую роль, а в системе информационных и телекоммуникационных технологий визуальный канал передачи информации занимает центральное место.

В процессе профессионального обучения у преподавателей есть возможность учитывать индивидуальные особенности слуха студента. Так как большая часть обучающихся слабослышащие (тугоухие) дети, с частичной недостаточностью слуха, которые различают менее интенсивные и более разнообразные по своей частотной характеристике звуки, преподаватели конструируют теоретические и лабораторно-практические занятия с использованием аудиоинформации [2].

Для глухих и слабослышащих обучающихся создана интерактивная аудитория, и оснащена специальным оборудованием и аппаратурой для индивидуальной коррекции амплитудно-частотных характеристик звуковых волн повышающих порог слышимости детей. Цель создания данной аудитории состоит в обеспечении возможности общения неслышащих и слабослышащих детей между собой и с преподавателем.

Интерактивная аудитория состоит из рабочих мест обучающихся, оснащенных аппаратами звукоусиливающими воздушной и костной проводимости и вибротактильного

восприятия – АВКТ-Д-01 «Глобус». Аппарат «Глобус» является универсальным слухоречевым прибором для проведения занятий со слабослышащими и глухими детьми, предназначенный для лиц с тяжёлыми формами снижения слуха (тугоухость и глухота) и может быть использован как индивидуальный слуховой тренажёр и как прибор коллективного пользования для групповых занятий (до 10 обучающихся), подключается к специальному пульту преподавателя.

В комплектность аппарата входят наушники и микрофон, для возможности подключения к нему теле, видео и аудиоаппаратуры, что позволяет использовать принцип наглядности в процессе освоения профессиональных модулей и междисциплинарных курсов, способствующий усилению наглядного представления неслышащих и слабослышащих об изучаемых процессах, оборудовании и технологиях.

Нельзя не учитывать то обстоятельство, что наличие остатков слуха в значительной степени помогает неслышащим обучающимся овладевать словами, обозначающими звучащие предметы, звуковые явления, и правильно применять эти слова, а слуховое восприятие повышает его познавательную активность и ускоряет процесс адаптации в производственной среде.

Формирование профессиональных компетенций будущих операторов станков с ПУ осуществляется в тренажёрной лаборатории, состоящей из рабочих мест, укомплектованных тренажёрами программирования станков с числовым программным управлением (ЧПУ). Специализированное программное обеспечение позволило, соединить в локальную сеть тренажёры, при этом преподаватель определяет теоретические и практические задания индивидуально для каждого студента, наблюдает за действиями обучающихся и корректирует алгоритм выполнения лабораторно-практических работ, оценивает результаты освоения профессиональных модулей и междисциплинарных курсов.

Данный тренажёр предназначен для получения навыков программирования токарных и фрезерных операций на станках с ЧПУ. Классический язык программирования, основанный на G-, M- кодах, применяется практически во всех современных системах ЧПУ. Реализованы такие функции как: линейная и круговая интерполяции, резьбонарезание, многопроходные черновые циклы, автоматическая смена инструмента, и многие другие. Обучающийся получает возможность самостоятельно выбирать необходимые параметры для обработки (размер заготовки, инструмент, режимы резания, последовательность обработки и т.п.). Продукт обеспечивает: целостное восприятие процесса обработки детали с использованием управляющих программ; возможность приобретения навыков, позволяющих подготовить пользователя к обучению работе на большинстве существующих систем ЧПУ; формирование опыта в разработке управляющих программ. Программная часть тренажёрной лаборатории реализована на платформе Windows.

Для подготовки профессиональных кадров и развития технического творчества обучающихся как при индивидуальной, так и при фронтальной форме обучения используется настольный учебный токарный станок с компьютерной системой ЧПУ (класса PCNC) и компьютерными 3D имитаторами токарного станка.

Применение данного станка в учебном процессе, благоприятствует эффективному формированию профессиональных знаний, умений и навыков в осуществлении обработки деталей на станках с ПУ, подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы, технического обслуживания станков с ЧПУ и манипуляторов (роботов).

Обучающиеся на станке могут выполнять токарные операции как в ручном, так и в автоматическом режимах в соответствии с управляющей программой на заготовках из дерева, пластмасс и металлов. Управление станком осуществляется от персонального компьютера в системе Windows. Компьютерные имитаторы станка и устройства числового программного управления позволяют имитировать обработку на станке (выполнять наладку и программирование, изготавливать виртуальную деталь по созданной управляющей программе), а затем запускать станок на изготовление реальной детали.

В процессе использования интерактивной аудитории и тренажёрной лаборатории, обучающиеся с ОВЗ, достигают хороших результатов в освоении профессии. Это даёт возможность студентам данной категории становиться стипендиатами Губернатора Свердловской области «За успехи в освоении рабочей профессии», а после выпуска из техникума составлять высокую конкуренцию выпускникам других профессиональных образовательных организаций Свердловской области [1].

Таким образом, проектирование учебного процесса с использованием информационных и телекоммуникационных технологий позволит обеспечить качественную профессиональную подготовку обучающихся с ОВЗ (неслышащих и слабослышащих) и ускорит процесс их социально-трудовой адаптации.

Список литературы

1. *Бабкин, Н.А.* Программа по профессиональной ориентации, предпрофильному и профильному обучению, содействию трудоустройства выпускников [Текст] / Н.А. Бабкин, О.В. Кислинская. – Екатеринбург: ГБОУ СПО СО «Екатеринбургский промышленно-технологический техникум им. В.М. Курочкина, 2013. – 30 с.
2. *Барабанов, Р.Е.* Этиология нарушения слуха и речи у глухих и слабослышащих детей [Текст] / Р. Е. Барабанов // Молодой ученый. – 2011. – №5. – Т. 2. – С. 174-176.
3. Дети с ограниченными возможностями получают качественное образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minszn.midural.ru> (дата обращения: 10.02.2014).
4. Концепция реабилитации инвалидов в Свердловской области на период 2011-2015 годов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minszn.midural.ru> (дата обращения: 10.02.2014).
5. *Соловьёва, С.В.* Приоритетные направления основных положений реализации национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://http://kmosewer.ru/> (дата обращения: 11.02.2014).

УДК 37

Н.Л. Клячкина
ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ
ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Наталья Львовна Клячкина

Klyachkina62@rambler.ru

СамГТУ Самарский государственный технический университет, г Самара, Россия

ORGANIZATION OF EDUCATIONAL ACTIVITY WITH THE USE OF
INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

Аннотация: *Постоянный прогресс в области создания и внедрения в систему образования средств ИКТ является основным толчком для развития и интенсификации открытого образования, идеи и специфика которого продолжают оказывать влияние на развитие концепции дистанционного образования.*

Abstract: *the steady progress in the field of creation and introduction of the system of education ICT is the main impetus for the development and intensification of open education, ideas and specificity of which continue to influence the development of the concept of distance education.*

Ключевые слова: *технологии, информационные, коммуникативные, деятельность.*

Keywords: *technology, information, communication, activities.*

Благодаря внедрению новых информационных и коммуникационных технологий расширяется доступ к образованию, а расширение образовательного использования средств ИКТ облегчает взаимодействие между различными типами образовательных учреждений, различными источниками образовательных материалов, а также обеспечивает высокоэффективную поддержку удаленного расположения преподавателя и студентов.

Технологии открытого и дистанционного образования.

Дистанционное обучение является важнейшей формой образовательного процесса, появившейся благодаря внедрению в учреждения образования современных средств электронных коммуникаций. В рамках настоящей книги под системой дистанционного образования понимается комплекс образовательных услуг, предоставляемых широким слоям населения с помощью специализированной информационно-образовательной среды, ориентированной на средства обмена информацией на любых расстояниях.

Дистанционное обучение представляет собой совокупность современных педагогических, компьютерных и телекоммуникационных технологий, методов и средств, обеспечивающая возможность обучения без посещения учебного заведения, но с регулярными консультациями у преподавателей учебного заведения. Дистанционная форма обучения не регламентирует временные и территориальные требования к реализации учебного процесса.

Дело в том, что круг людей, желающих получить высшее образование, постоянно расширяется. Кроме этого, в условиях рыночных отношений возрастает спрос на вузовские образовательные услуги различных уровней со стороны всех слоев населения (служащие, безработные, инвалиды, домохозяйки и т.п.). В то же время, дистанционное обучение позволяет получить основное или дополнительное (второе высшее) образование параллельно с основной деятельностью человека или же дает возможность получить профессию лицам, которые по состоянию здоровья или по причине удаленности места проживания от интересующего вуза не могут обучаться по дневной очной системе.

Идея обучения на расстоянии не нова. Некоторые ученые заявляют, что послания, которые Св. Павел рассылал в отдельные церкви, содержат примеры некоторых основных аспектов дистанционного образования. В 1840 году Исаак Питман (Isaak Pitman) начал то, что сейчас принято называть заочными курсами, предложив студентам, проживающим в пределах

Соединенного Королевства, обучение стенографии по почте. Первые возможности по получению высшего образования с использованием обучения на расстоянии появились в 1836 году с основанием Лондонского университета. К экзаменам, проводимым этим Университетом, допускались все студенты, обучающихся в утвержденных колледжах и иных образовательных учреждениях, расположенных в других местах. С 1858 года к экзаменам стали допускаться желающие со всего мира, независимо от места и способа их подготовки. Это привело к открытию большого числа заочных колледжей, проводящих курсы по учебному плану, определенному Университетом.

Некоторая форма дистанционного образования имела и в России. После революции 1917 года появились различные курсы, предлагающие различные уровни обучения. В Советском союзе развивалась модель дистанционного обучения, известная под названием “заочное образование” или “консультативная модель”. К 1960 году в Советском Союзе существовало 11 заочных университетов и большое число заочных факультетов в традиционных университетах.

История развития заочного и дистанционного образования демонстрирует несколько устойчивых особенностей подобной формы обучения: многообразие и разнородность в отношении уровней (от начального до высшего образования) и студентов (от детей младшего возраста до взрослых людей); круг преподаваемых предметов включает такие разнообразные дисциплины, как стенография, горное дело и общее образование; область используемых методов обучения (переписка, печать, радио и телевидение, практические работы, открытые экзамены); многообразие стран, применяющих такой метод (развитые и развивающиеся, большие и маленькие); способ решения различных социальных и исторических проблем (разрозненное и депортированное население, империализм и независимость, войны и революции, индустриализация).

В новом тысячелетии по мере продвижения к созданию информационного общества дистанционное образование будет играть весьма важную роль и демонстрировать собственную гибкость и многообразие.

Говоря о дистанционном образовании, можно выделить характерные признаки, не зависящие от конкретной образовательной системы. В частности, при дистанционных формах организации педагогического процесса основной упор делается на усиление самостоятельного и индивидуализированного обучения. Доминирующей тенденцией в развитии дистанционного обучения становится модель личностно-ориентированного обучения, учитывающего индивидуальные, личностные качества каждого обучаемого и основывающегося на передовых педагогических и информационных технологиях.

Кроме этого, нельзя не отметить, что дистанционные формы обучения существенно изменяют стиль деятельности педагогов. Преподавателю предназначается организовать самостоятельную познавательную деятельность обучаемых, вооружать их методами и способами познания и добывания знаний, развивать умения применять их на практике, использовать новейшие телекоммуникационные средства для всех видов дистанционного общения.

Развитие дистанционного образования влечет за собой развитие новых подходов к разработке педагогических средств, таких как учебники, практикумы, сборники заданий и тестов. Все они должны быть нацелены на учащегося, а потому в большей степени являться информативными, энциклопедическими. Большой упор должен быть сделан на разработке

различных тренажеров и самоучителей, а с развитием телекоммуникационных технологий важнейшими педагогическими средствами для личностно-ориентированного обучения становятся образовательные ресурсы Интернет и гипертекстовые электронные учебники.

Реализация государственной политики России в части расширения возможностей личности для получения высшего профессионального образования и повышения доступности образования широким слоям населения, включая русскоязычное население стран ближнего и дальнего зарубежья, неизбежно приводит к необходимости создания открытого образовательного пространства, существенно дополняющего структуру существующей системы образования и позволяющего реализовать парадигму открытого образования.

Существует несколько равнозначных определений открытого образования. В частности, открытое образование – это система обучения, доступная любому желающему, без анализа его исходного уровня знаний, использующая технологии и методики дистанционного обучения и обеспечивающая обучение в ритме, удобном учащемуся.

Согласно определению данного Льюисом “Открытое обучение включает два основных требования: улучшенная доступность образования для студентов, и развитие независимости студентов. Эти цели достигаются путем предоставления студенту широкого выбора возможностей в рамках различных аспектов учебного процесса. Выбор может быть предоставлен относительно места и времени учебы ... а также относительно самих учебных программ, после того, как студенту предоставлен доступ к ним: например, студент может выбирать содержимое учебных программ, их интенсивность, методику, применяемые мультимедийные материалы, а также форму оценки знаний. Такая возможность самостоятельного выбора программы существенно развивает независимость студента: благодаря структурированной и поддерживаемой системе выбора среди множества возможных альтернатив обучения, студенты работают более независимо”.

Открытое обучение представляет собой определенную философию, в основе которой лежит расширение доступности и личного выбора в процессе обучения, в то время как дистанционное образование связано исключительно со способами передачи знаний. Действительно, можно достичь большей доступности и гибкости методами дистанционного образования, но также существуют системы дистанционного образования, которые не реализуют идей открытого обучения. Стоит, однако, отметить, что обе эти концепции зародились из единого понятия “независимого обучения”.

Создание перспективной системы образования, способной подготовить российское общество в целом и каждого человека в отдельности к жизни в условиях конкурентоспособной экономики – одна из важных и актуальных проблем, решение которой возможно лишь на уровне государственной политики. Развитие системы образования в нынешних условиях определяется необходимостью непрерывного, самостоятельного, опережающего, распределенного и, конечно, открытого образования.

Система открытого образования должна стать таким социальным институтом, который был бы способен предоставить человеку разнообразные образовательные услуги, позволяющие учиться непрерывно, и обеспечить возможность получения современного профессионального знания. Подобная система дает возможность каждому обучаемому выстроить ту образовательную траекторию, которая наиболее полно соответствует его образовательным и профессиональным способностям, независимо от того, где бы территориально он ни находился. В итоге, формируется сеть (консорциум) связанных друг с

другом учебных учреждений, которая обеспечивает создание пространства образовательных услуг, взаимосвязь и преемственность программ, способных удовлетворять запросы и потребности населения. Таким образом, создается возможность многомерного движения специалиста в образовательно-профессиональном пространстве, его развитие через обучение а также постоянный образовательный и профессиональный консалтинг.

При создании системы открытого образования в полной мере используются накопленные в российской высшей школе научно-методический, кадровый и производственный потенциал, информационные ресурсы и технологии, опыт проведения дистанционного обучения, существующая телекоммуникационная инфраструктура и организационные структуры высшей школы.

Эффективное объединение усилий вузов, других образовательных учреждений и организаций в области создания и внедрения в практику принципов открытого образования производится на основе: требований государственного образовательного стандарта; общих психолого-педагогических, методических и технологических требований к учебно-методическим и информационным ресурсам открытого образования; единых требований к уровню психолого-педагогической компетентности кадров системы открытого образования; создания единой информационно-образовательной системы открытого образования; объединения бюджетных и внебюджетных источников финансирования на развитие открытого образования в целом; координации функционирования системы открытого образования.

Список литературы

1. *Кульневич, С.В.* Совсем необычный урок: практическое пособие для учителей и классных руководителей, студентов средних и высших педагогических учебных заведений, слушателей ИПК [Текст] / С.В. Кульневич, Т.П. Лакоценина. – Ростов-на-Дону : Издательство «Учитель», 2011. – 632 с.
2. *Кульневич, С.В.* Совсем необычный урок: практическое пособие для учителей и классных руководителей, студентов средних и высших педагогических учебных заведений, слушателей ИПК [Текст] / С.В. Кульневич, Т.П. Лакоценина. – Ростов-на-Дону : Издательство «Учитель», 2011. – 231 с.
3. *Полат, Е.С.* Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров [Текст] / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева и др., под ред. Е.С. Полат. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 225 с.

УДК [378.016:004]:378.147.31-028.22

А.В. Козлова ПРИМЕНЕНИЕ МЕНТАЛЬНЫХ КАРТ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛЕКЦИЙ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Козлова Анастасия Викторовна

kozlovaav85@gmail.com

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург,

APPLICATION OF MENTAL MAPS DURING LECTURES ON SCIENCE

Kozlova Anastasiya Viktorovna

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. В условиях современного общества становится актуальной проблема научить студентов самостоятельно, быстро и правильно ориентироваться в постоянно меняющихся условиях профессиональной деятельности. В статье рассматриваются особенности целей обучения информатике, понятие «ментальные карты», советы по их созданию, приведены конкретные примеры применения ментальных карт при проведении лекций по информатике.

Abstract. In today's society has become an urgent problem to teach students on their own, quickly and correctly navigate the ever-changing conditions of professional activity. The article discusses the features of science learning goals, the concept of "mental maps" tips to create them, are specific examples of the use of mental maps during the lectures on science.

Ключевые слова: лекция, ментальные карты, разработка ментальных карт, форма записи ментальных карт, содержание ментальных карт.

Keywords: lecture, mental maps, the development of mental maps, notation of mental maps, contents of mental maps.

На сегодняшний день применение информационных технологий в обучении становится не только актуальным, но и необходимым фактором, влияющим на эффективность процесса. Используя информационные и коммуникационные технологии, преподаватель помогает студентам успешно справляться с освоением большого количества информации, а также готовит их к условиям той реальной жизни, в которой они будут строить свою дальнейшую карьеру.

Лекция является одной из основных форм учебных занятий в высших учебных заведениях, представляющая собой систематическое, последовательное изложение преподавателем определенного раздела конкретной науки или учебной дисциплины [3]. Часто чтение лекции сегодня представляет собой диктовку материала преподавателем, что, очевидно, не способствует активизации обучения.

Если говорить о проведении лекций по информатике, здесь, на наш взгляд, необходимо внедрение явного практического аспекта по решению задач. Традиционно принято отрабатывать практику на лабораторных работах, выполняя пошаговые инструкции, что, несомненно, при регулярном выполнении, способствует приобретению навыка по использованию той или иной программы.

Важно научить студентов применять информационные технологии в профессиональной деятельности и повседневной жизни. Информатика должна быть тесно увязана с общекультурными ценностями и общефилософскими концепциями, с событиями и фактами истории, языками, литературой, искусством и музыкой. Правильному пониманию и грамотному употреблению терминов следует уделить особое внимание.

Особенностью цели обучения информатике, как быстроразвивающейся науки, является необходимость научить студента не только пользоваться некоторым набором программного обеспечения, но самостоятельно осваивать новые программы.

Для достижения цели обучения информатике необходимо развить у студентов «интуицию» ее применения в профессиональной деятельности, а также в повседневной жизни. Способствовать этому может применение ментальных карт при проведении лекций по информатике.

Ментальные карты представляют собой определенную технику визуализации мышления и альтернативной записи. Ментальные карты как средство активизации мыслительного процесса рассматриваются в работах Т. Бьюзена [1], Х. Мюллера [4].

Тони Бьюзен даёт несколько советов по созданию ментальных карт [2]:

- ключевые слова помещаются на ветках;
- ветки должны быть живые и гибкие, чтобы исключить создание монотонных объектов;
- на каждой линии пишется только одно ключевое слово;
- длина линии равняется длине слова;
- слова пишутся печатными буквами;
- размеры и толщина букв и линий должна варьироваться в зависимости от важности, что позволит внести разнообразие, поможет сосредоточиться на главном;
- используются разные цвета, каждая ветвь может иметь свой цвет;
- используются рисунки и символы, особенно в центральной части;
- пространство должно быть заполнено, на карте не должно быть пустых мест, однако она не должна быть перегружена. Для создания небольших карт используется формат бумаги А4, для более крупных — А3.

Рассмотрим пример использования ментальной карты на лекции по информатике на тему «Текстовый процессор Microsoft Word». Предположим, перед студентами стоит задача: дан документ, состоящий из трех заголовков; составьте алгоритм по созданию оглавления этого документа.

С помощью проектора демонстрируем студентам начало карты, представленное на рисунке 1.

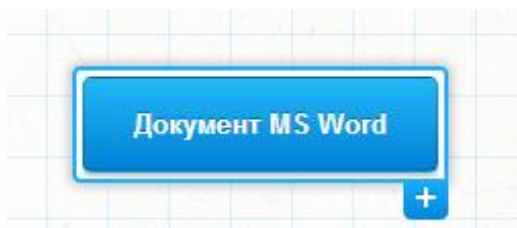


Рис. 1. Начало ментальной карты для решения задачи

Далее предлагается студентам указать следующий шаг, и, таким образом дополняя карту, будет визуально представлена технология создания оглавления в документах Microsoft Word. Студенты, в свою очередь, зарисовывают каждую добавленную ветвь параллельно в тетради. В итоге получаем карту, представленную на рисунке 2.

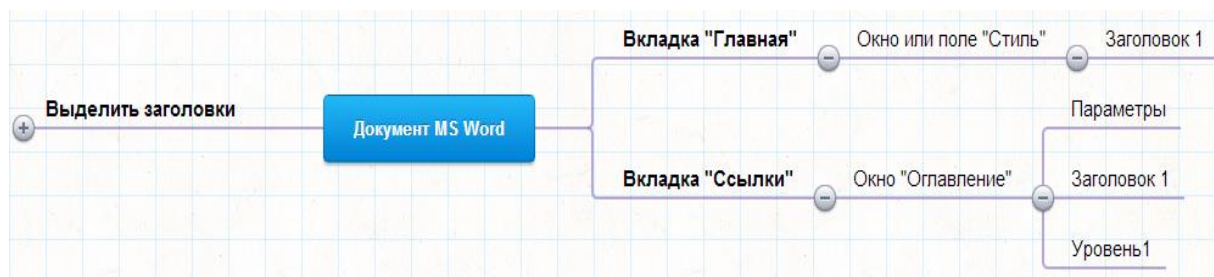


Рис. 2. Результат решения задачи

Для проведения контроля по усвоению знаний можно предлагать студентам незаконченные фрагменты карты, например, представленные на рисунке 3. Скрывать можно любые фрагменты, обеспечивая тем самым несколько вариантов заданий.



Рис. 3. Скрытые фрагменты карты

Для разработки рассмотренной выше ментальной карты использовался сервис Mind42. Особенности сервиса является разнообразный набор элементов контента (текст, изображения, ссылки); автоматическая раскладка карты; доступ к данным может осуществляться с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

Следует помнить о том, что для проведения подобного рода лекций важно наличие необходимого оборудования, а именно проектор, ноутбук или персональный компьютер, подключение к сети Интернет.

Эффективность использования ментальных карт в определенной степени зависит от наличия у студентов навыков ее составления. Говоря о роли преподавателя, очевидно, что он должен выступать не как интерпретатор знаний, а как координатор познавательного процесса, в функции которого входят корректировка учебного процесса, консультирование студентов.

Список литературы

1. Бьюзен, Т. Карты памяти. Используй свою память на 100% [Текст] / Т. Бьюзен. – М., 2007. – 96 с.
2. Колесник, В. Ментальные карты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kolesnik.ru/2005/mindmapping/>.
3. Методика подготовки и чтения лекции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sgafkst.ru/files/fedor%20news/Metodika%20podgotovki%20k%20lekcii.pdf>.
4. Мюллер, Х. Составление ментальных карт. Метод генерации и структурирования идей [Текст] / Х. Мюллер. – М., 2007. – 126 с.

Н.Ю. Колесникова

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ФОРМ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ
ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ
ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА В ВОЕННОМ ВУЗЕ**

Колесникова Наталья Юрьевна

Natasha720221@mail.ru

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная орденов
Ленина и Октябрьской Революции дважды Краснознаменная ордена Кутузова академия
имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»
Филиал, г. Челябинск*

**USING INTERACTIVE TEACHING METHODS AND INFORMATION
COMPETENCIES FOR FORMING THE STUDY OF DISCIPLINE IN MILITARY
UNIVERSITY MATHEMATICS**

Kolesnikova Natalia Yurievna

*Military Educational and Scientific Center of the Air Force, «Air Force Order of Lenin and the
October Revolution Twice Red Banner Order of Kutuzov Academy named after Professor
N. E. Zhukovsky and Y. A. Gagarin»
Branch, Chelyabinsk*

***Аннотация.** В статье рассмотрены интерактивные формы обучения, используемые в военном вузе, использование информационных технологий и интерактивных методов в формировании информационной компетенции.*

***Abstract.** The article describes the interactive forms of learning used in military high school, the use of information technologies and interactive methods in the formation of information competence.*

***Ключевые слова:** интерактивные методы, информационные технологии.*

***Keywords:** interactive methods, information technology.*

Современный мир, высокоразвитое общество и модернизация армии требуют от курсантов военных ВУЗов овладением не только знаниями, созданными предшествующими поколениями, но и развивающимися и создающимися в настоящее время и в будущем. Новая военная техника становится всё более компьютеризированной, и искусственный интеллект входит во все сферы военной службы.

В связи с этим федеральный государственный образовательный стандарт третьего поколения требует формирование такой общекультурной компетенции как способность к поиску, переработке и передаче актуальной информации из различных источников, умение использовать современные компьютерные технологии. Формирование данной компетенции у курсантов требует применение различных интерактивных технологий.

Интерактивный («Inter» – это взаимный, «act» – действовать) – означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Активные и интерактивные методы имеют много общего. В отличие от активных методов, интерактивные

методы ориентированы на более широкое взаимодействие курсантов с не только с преподавателем, но и с другом и на активное взаимодействие с электронными пособиями и справочниками. Специфика военного ВУЗа подразумевает ограниченное число часов, выделяемое на самоподготовку курсантов, частое отсутствие на занятиях: выход в наряд, и другие особенности военной службы. Именно поэтому важно, чтобы курсант как можно больше материала усваивал в процессе занятий и при занятиях на самоподготовке. А помочь в этом могут электронные учебники и справочники, консультации преподавателя, обращение за консультацией к товарищу.

Формирование данной компетенции может использовать следующие активные и интерактивные формы обучения:

- лекционные занятия с применением презентаций;
- практические занятия с использованием мультимедиа технологий;
- электронные справочники, электронные учебники и лекции;
- научно-исследовательская и проектная работа с курсантами;
- индивидуальные консультации курсантов, работа в малых группах;
- мозговой штурм.

Интерактивная форма обучения подразумевает вполне конкретные цели и задачи, которые преподаватель ставит перед курсантами вначале лекционного или практического занятия. В процессе занятия поставленные цели достигаются посредством доступного изложения материала, элементами проблемного обучения, подробным разбором примеров, в том числе примеров военно-прикладной направленности, с помощью которых курсант втянут в обсуждение нового материала.

Электронные справочники, электронные учебники и лекции позволяют курсантам во время самоподготовки получать и перерабатывать информацию, полученную из разных информационных источников.

Выбор задания для научно-исследовательской и проектной деятельности требует от преподавателя найти такие задания, которые удовлетворяли бы следующим критериям:

- оказывают многоплановое воздействие на курсантов;
- осуществляют обратную связь (ответная реакция курсантов) при изучении предмета;
- формируют у курсантов мнение и отношения к исследуемому предмету;
- формируют жизненные навыки;
- требуют применение изученного материала при решении военно-прикладных задач.

Следует заметить, что важное участие для этого – личный опыт преподавателя в проведении научной и проектной деятельности.

Научная и проектная работа с курсантами среди современных педагогических технологий, с моей точки зрения, является наиболее значимой при формировании способности к поиску, переработке и передаче актуальной информации из различных источников, умение использовать современные компьютерные технологии и умение ориентироваться в информационном пространстве. Метод научного исследования и проектирования ориентирован на самостоятельную деятельность курсантов, в основу которой положено владение компьютерными технологиями, развитие познавательных навыков курсантов, идея творческой инициативы, умение мыслить самостоятельно, находить пути решения проблемы, умения прогнозировать и оценивать результаты собственной деятельности. Самостоятельная

деятельность курсантов может осуществляться совместно с преподавателем, или же представлять парную или групповую деятельность, которую курсанты выполняют в течение определённого отрезка времени. Этот метод наиболее эффективен при связи математических знаний и умения решать профессиональные задачи. Выпускник военного ВУЗа в современных условиях для адаптации к профессиональной деятельности, должен обладать широтой знаний, умения их интегрировать и применять при решении задач авиационной направленности. Проекты и задачи практической направленности повышают у курсантов интерес к предмету, повышают мотивацию к освоению предмета, которая проявляется только в условиях личной заинтересованности.

Научно-исследовательская и проектная деятельность подразумевают не только глубокое изучения теоретического материала поставленной темы, но и получение практического результата. Практическая деятельность предполагает и оформление теоретического и практического результатов – подготовку презентаций, доклада, написание компьютерной программы.

Интерактивные формы обучения в военном ВУЗе могут быть использованы при проведении индивидуальных консультаций, при работе курсантов в малых группах подготовки к занятиям. Во время индивидуальной консультации между преподавателем и курсантом выстраивается дискуссия. Во время дискуссии курсант высказывает возникшие проблемы при решении задач, преподаватель же помогает разобраться в задаче, разобраться в теоретическом материале, в методах решения поставленной задачи. Индивидуальные консультации и работы в малых группах позволяют преподавателю научить курсантов пользоваться электронными ресурсами, правильно подбирать материал по исследуемой проблеме. Работа в малых группах позволяет всем курсантам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение внимательно слушать, принимать общее мнение при решении задач, разрешать возникшие разногласия, учиться новому от товарищей). В большом коллективе решать эти задачи очень сложно, или просто невозможно.

При работе в малых группах сразу же у курсантов становятся заметны пробелы в теоретическом материале и методах решения задач по данной теме. можно сразу же обратиться к товарищам за помощью, пояснением или же вспомнить пройденный материал обратившись к конспекту лекций или электронному справочнику. Обычно для работы в группе берётся одна задача. Для её решения курсантам предлагаются чёткие инструкции, и предлагается ограниченное время.

Интерактивное обучение позволяет решать одновременно сразу несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и навыков, позволяет установить эмоциональный контакт между участниками, обеспечивает воспитательную задачу и задачу дисциплины, что очень важно в военном ВУЗе, учит работе в команде, прислушиваться к мнению товарищей. Использование интерактивных форм позволяет активному формированию компетенции способности к поиску, переработке и передаче актуальной информации из различных источников, умение использовать современные компьютерные технологии.

Список литературы

1. Иванов, Д.А. На какие вопросы современного общества отвечает использование понятий ключевая компетенция и компетентностный подход в образовании? [Текст] / Д.А. Иванов, отв. редактор Л.Е. Курнешова // Серия «Оценка качества образования». – М. : Московский центр качества образования, 2008. – С. 3-56.
2. Иоффе, А.Н. Активная методика – залог успеха [Текст] / А.Н. Иоффе // Гражданское образование. Материал международного проекта. – СПб. : Издательство РГПУ им. А.И. Герцена, 2000. – 382 с.

УДК 371.3

В.В. Костерин

ОТКРЫТАЯ РАБОЧАЯ СРЕДА ПОДДЕРЖКИ УЧЕБНОГО КУРСА

Костерин Вадим Валентинович

waksoft@gmail.com

*Национальный исследовательский Южно-Уральский государственный университет,
г. Челябинск*

OPEN WORKING ENVIRONMENT SUPPORT CURRICULUM

Kosterin Vadim Valentinovich

*National Research South Ural State University,
Chelyabinsk*

Аннотация. Тенденция деперсонализации образовательного процесса проявляется в преувеличении роли технических средств обучения, абсолютизации образовательных технологий, в подмене творческого труда преподавателя механистическим составлением программ. Деперсонализация ведет к разрушению содержания гуманистического социально-педагогического идеала, к негативным социальным последствиям. Используя в своей практике современные персонализированные средства сетевого общения возникшая проблема «механизации» образовательных курсов может быть значительно сглажена. В качестве инструмента предлагается использовать сборку электронного журнала руководителя курса, построенную на базе Open Source CMS Wordpress.

Abstract. Trend depersonalization educational process appears to exaggerate the role of technical training, educational technology absolutism, in substitution of the teacher mechanistic creative programming. Depersonalization leads to the destruction of the humanistic content of socio-pedagogical ideal to negative social consequences. Using his practice modern personalized means of networking problem arose “mechanization” educational courses can be significantly smoothed. As an instrument are encouraged to use the electronic journal of the head assembly of the course, built on the basis of Open Source CMS Wordpress.

Ключевые слова: образовательный процесс, открытые образовательные ресурсы, OOP, курс, CMS, Wordpress, Open Source, MOOC, преподаватель, личность.

Keywords: educational process, open educational resources, OER, course, CMS, Wordpress, Open Source, MOOC, teacher, personality.

Тенденция деперсонализации образовательного процесса проявляется в преувеличении роли технических средств обучения, абсолютизации так называемых образовательных технологий (унифицированных методик и приемов программированного обучения), в подмене творческого труда преподавателя механистическим составлением программ.

Технократические установки настолько прочно укоренились в общественном сознании, что «в организации педагогического процесса доходит до предложений полной его алгоритмизации и даже замены учителя обучающими и экзаменующими машинами, ...» [1].

«Технологическая» педагогика неразрывно связана с прагматично-рыночными установками, в рамках которых человек рассматривается не как личность, а лишь исполнитель; не самоцель, а средство. Как следует из результатов фундаментальных исследований XX века в области философии, социологии, психологии, педагогики, только творческое, разумное руководство преподавателя — ключевой фигуры образовательного процесса — обеспечивает действие законов социального наследования в процессе формирования человека и превращения его в творческую, познающую и нравственно действующую личность, т.е. в отношении профессиональной подготовки в того самого востребованного креативного, как сейчас модно говорить, специалиста, действительно обладающего профессиональными компетенциями [2].

Тенденция деперсонализации образования приводит к разрушению содержания гуманистического социально-педагогического идеала и, как следствие, к негативным социальным проявлениям. Технологическое направленное образование ориентировано не на гуманистический идеал, а на шаблон, и целью образования в этом случае стало не формирование творческой и социально ответственной личности, а производство обезличенных, унифицированных индивидов («деталей» государственно-рыночной экономики). Такой подход все более закрепляется в сфере образования и воспитания человека, в результате чего происходит тотальная ориентация на программированное обучение, раннюю узкую специализацию. Доказательство этому — рост за последние 10 лет, буквально, в геометрической прогрессии количества МООС (от англ. Massive open online courses — массивные, массовые, широкодоступные, публичные, открытые дистанционные онлайн курсы).

Термин "открытые образовательные ресурсы" (Open Educational Resources, OER или ООР по русски) был впервые введен в научный оборот на Форуме, организованном ЮНЕСКО в июле 2002 г. Согласно принятому ЮНЕСКО определению, ООР — это учебные и научные ресурсы, существующие в открытом доступе или выпущенные под лицензией, которая разрешает их бесплатное использование и модификацию третьими лицами, их отличительными особенностями являются:

- методическая, учебная или научная направленность материалов;
- поддержание различных форматов и носителей для представления материалов;
- опубликование на условиях открытой лицензии учебных и научных материалов, являющихся общественным достоянием;
- обеспечение бесплатного доступа, использования, переработки и перераспределения материалов другими пользователями;
- минимальные ограничения либо без таковых при работе с ООР;

- открытое лицензирование встроено в существующую систему прав интеллектуальной собственности, определенных соответствующими международными конвенциями, и признает авторское право на произведение.

Открытый образовательный ресурс может включать как отдельные и/или различные комбинации следующих элементов [3]:

- полный электронный курс обучения;
- методические материалы;
- учебные модули;
- учебные пособия, практикумы;
- видео- и аудиоматериалы;
- тесты, контрольные задания;
- программное обеспечение;
- другие материалы, инструменты или технологии, направленные на обеспечение (поддержку) доступа к знаниям.

Как видим, на фоне современных достижений ИКТ, как правило, абсолютизируются различные аудиовизуальные средства и виртуальные миры, создаваемые современной компьютерной техникой, в ущерб общению между учителем и учеником. Но необходимость личности преподавателя в образовательном процессе обусловлена, прежде всего, иерархичностью знания и самого процесса познания — вспомните великих гуру. На уровне витальной информированности приемлемы любые технологические информационные устройства, здесь роль личности преподавателя действительно сводится к составлению программ. Но на уровне формирования целостной и осмысленной системы знаний личностный фактор становится ничем не заменимым. На уровне высших ценностных компонентов знания, т.е. формирования смысложизненных ориентаций, потребность в личностном, творческом участии преподавателя на фоне стремительно растущих инфо-коммуникационных технологий (ИКТ) все более возрастает.

Понимая необходимость и значимость непосредственного общения участников образовательного процесса, наше внимание было обращено на совершенно естественный инструмент, завоевавший в последнее время значительную популярность и известность, CMS — Content Management Systems, системы управления контентом.

Опираясь на рейтинг популярности CMS по версии <http://w3techs.com/> (см. рис. 1) для проектирования рабочей среды поддержки образовательного курса, в качестве базы выбран Wordpress.

В результате проектирования рабочей среды, которое было направлено на организацию синхронного (Skype, ISQ, Google Talk) и асинхронного взаимодействия между участниками образовательного процесса (специальная служба «Личной переписки») создан рабочий набор плагинов (дополнений к ядру CMS), который обеспечивает реализацию следующих возможностей персонализации руководителя курса:

Content Management Systems

Most popular content management systems

© W3Techs.com	usage	change since 1 January 2014	market share	change since 1 January 2014
1. WordPress	21.5%	+0.5%	60.1%	+0.3%
2. Joomla	3.1%	-0.1%	8.8%	-0.3%
3. Drupal	1.9%		5.4%	-0.1%
4. Blogger	1.2%		3.2%	-0.1%
5. Magento	0.9%		2.6%	-0.1%

percentages of sites

Рис. 1. Рейтинг популярности CMS

- 1) Управление методическими материалами, в том числе и мультимедиа-контентом. Плагин обеспечивает полный контроль над учебным контентом, загрузку, выгрузку, загрузку, отображение, назначение прав доступа для различных категорий обучаемых;
- 2) Оперативное управление расписанием очных занятий;
- 3) Управление расписанием очных и дистанционных занятий, а так же контрольными точками;
- 4) Управление Бально-рейтинговой системой курса, с возможностью гибкого управления показателями;
- 5) Регулярную отчетность обучающихся по результатам выполнения практических заданий и комментирование результатов преподавателем;
- 6) Автоматизированные опросы;
- 7) Асинхронного и синхронное обсуждение результатов выполнения учебных заданий;
- 8) Управление конкурсами в рамках учебного процесса.

Действующие и применяемые на практике примеры сайтов, которые реализованы с помощью плагинов рабочей среды, можно найти в Интернете, например, <http://tutor-web.meximas.com> — курс Факультета повышения квалификации преподавателей и <http://extramural.meximas.com> — учебный курс «Электронный бизнес» по программе образовательного направления 080500.62 «Бизнес-информатика». Практическое применение рабочей среды проявило наибольшую эффективность при использовании концепции, изложенной в предыдущей статье [4].

Список литературы

1. Арсеньев, А.С. Философские основания понимания личности: Цикл популярных лекций-очерков с приложениями [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. — М. : Издательский центр «Академия», 2001, — 592 с.
2. Каланчина, И.Н. Социально-философский анализ роли личности учителя современном образовании [Электронный ресурс] : автореф. дисс. ... к.ф.н. / И.Н. Каланчина. — Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/sotsialno-filosofskii-analiz-roli-lichnosti-uchitelya-v-sovremennom-obrazovanii#ixzz2trlJSAQF>.

3. Электронные образовательные ресурсы нового поколения в вопросах и ответах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru/news/konkurs/5692>.

4. Костерин, В.В. CMS, как технологическая основа непрерывной подготовки специалистов информационных технологий [Текст] / В.В. Костерин // Новые информационные технологии в образовании: материалы VI междунар. науч.- практ. конф. – Екатеринбург, 2013. – С. 354.

УДК 371.2:004

Е.В. Лакомкина
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ОСОБЕННОСТИ В ОБУЧЕНИИ

Лакомкина Евгения Владимировна
zheny.lakomkina@mail.ru
РГКП РУОЦ «Балдаурен», Казахстан, г. Щучинск

INFORMATION SOCIETY AND FEATURES IN TRAINING

Lakomkina Evgeniya
RGKP RUOC «Baldauren», Kazakhstan

Аннотация. Основным в информационном обществе становится компетентностный подход к обучению, предполагающий формирование у ученика ключевых компетенций.

Abstract. Principal in the information society becomes kompetentnostny approach to learning, involving the formation of the student core competencies.

Ключевые слова: современное образование, информационные технологии, учебный процесс, информационное общество, информация.

Keywords: modern education, information technology, the learning process, information society, information.

Изменения, которые сейчас происходят в нашей стране доказывают, что общество ставит новые требования к современному образованию. «оно не в полной мере готовит молодое поколение к успешной, качественной жизни. А ведь именно такой результат образования, а не просто получение хорошего аттестата является основным свидетельством эффективности работы школы как социального института» [1].

На настоящем этапе развития общества главным фактом преобразования жизни является информация. Ежедневно темп получения, накопления и передачи информации увеличивается, что связано с массовым внедрением и широким использованием во всех сферах жизни информационно-коммуникативных технологий (ИКТ).

В Республиканском учебно-оздоровительном центре «Балдаурен», созданы все условия для обучения в информационно-образовательной среде, что позволяет не только знакомиться с образовательными предметами, но и дает возможность обмениваться знаниями, делиться знаниями, обмениваться мнениями со сверстниками отдыхающими в других центрах. В «Балдаурене» стало традицией проводить online-телемостов с Всероссийским детским центром «Океан» (Россия) и Национальным детским образовательно-оздоровительным

центром «Зубренок» (Белорус). Данные телемосты позволяют не только пообщаться участникам смены, но и узнать, как относятся к интересующей ребят проблеме их сверстники, проживающие в других странах.

Современному информационному обществу характерно:

- единое информационное пространство;
- использование сетевых информационных технологий;
- важное место занимают информационные ресурсы;
- расширенная возможность обмена информацией на международном, республиканском и др. уровнях.

Нельзя не учитывать современные реалии жизни. Невозможно запретить ученикам пользоваться Интернетом. Нужно не пытаться закрыть ученикам выход в информационное пространство, а научить использовать его для расширения своих познавательных проблем. Учить отличать ложную информацию от полезной.

Список литературы

1. *Иванова, Е.О.* Теория обучения в информационном обществе [Текст] / Е.О. Иванова. – М. : Просвещение, 2011. – 190 с.

УДК 159.9.075

Е.В. Ликсина, Т.М. Курлычева ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛИЧНОСТИ

*Ликсина Елена Владимировна
lev330@yandex.ru*

Курлычева Татьяна Михайловна

*ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный технологический университет»,
Россия, г. Пенза*

APPLICATION OF COMPUTER TECHNOLOGIES TO RESEARCH THE SOCIO- PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF A PERSON

Liksina Elena Vladimirovna

Kurlicheva Tatyana Mikhailovna

Penza state technological University, Russia, Penza

Аннотация: В статье рассматриваются возможности автоматизации процесса диагностики социально-психологических характеристик личности. Необходимость автоматизации объясняется задачами облегчения труда в обработке результатов, а также сокращения времени на проведение психодиагностики личности. Автоматизированная система диагностики социально-психологических характеристик личности, разработанная авторами и описанная в данной статье, может быть использована как в работе классного руководителя, куратора студенческой группы, так и в работе практикующего психолога.

Abstract: The paper considers possibilities to automate the process of diagnostics of socio-psychological characteristics of personality. The necessity of automation explains the objectives of simplification of work in the processing of results, as well as reducing time to conduct psycho-

diagnostics of personality. Automated system of diagnostics of social-psychological characteristics of the person, developed by the authors and described in this article can be used as in the work of class teacher, curator of the student group, and in the work of practicing psychologist.

Ключевые слова: компьютерная психодиагностика, социально-психологические характеристики личности, автоматизация.

Keywords: computer diagnostics, socio-psychological characteristics of a person, automation.

Проблема автоматизации процессов как средства повышения эффективности труда всегда являлась и остается актуальной. Во многие области знания необходимо внедрять автоматизированные системы. Одной из таких областей знаний становится психология. Необходимость автоматизации объясняется задачами облегчения труда в обработке результатов, а также сокращения времени на проведение психодиагностики личности.

В настоящее время значительную роль в психологии играют экспериментальные психодиагностические методики. Они позволяют количественно выражать различные особенности людей, определяющие их внутреннее состояние и отношения с окружающим миром.

Большое значение в развитии экспериментальных психодиагностических методик имеют технические средства стимуляции, регистрации и обработки психодиагностической информации. Эти технические средства нашли свое наиболее полное воплощение в современных высокопроизводительных компьютерах с их мощными операционными и изобразительными возможностями.

Компьютерная психодиагностика – это направление исследований, связанное с использованием средств вычислительной техники при проведении обследования или (и) анализе его результатов, а также разработкой и применением компьютерных тестов.

Компьютерные версии психодиагностических методик представляют собой инструменты работы психологов, которые являются полным аналогом «бланковых» или «ручных» психодиагностических методик. Они осуществляют автоматизацию процессов администрирования, тестирования, подсчета результатов, учитывая при этом, что психологи умеют интерпретировать полученные данные результатов тестирования.

Существует множество методик диагностики социально-психологических характеристик личности. И центральное место занимают методики диагностики таких характеристик личности как способности и интеллект. Именно способности определяют становление личности и обуславливают степень яркости ее характеристик.

Автоматизация этих методик позволит психологам и даже классным руководителям без затрат времени на разбор методик узнать уровень интеллектуального развития учащихся и студентов.

Для автоматизации исследовательских методик была использована объектно-ориентированная среда программирования, а именно Microsoft Visual Basic. Схема структуры приложения представлена на рисунке 1.

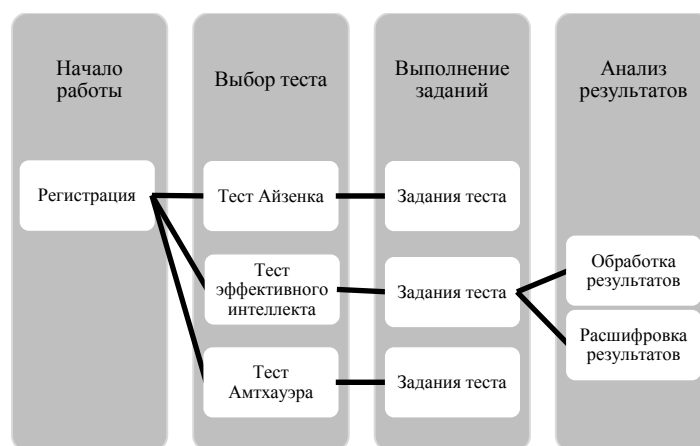


Рис. 1. Схема приложения

В разработанное приложение входят три методики диагностики социально-психологических свойств личности, а именно интеллекта. Методика «Тест Айзенка» направлена на измерения коэффициента интеллекта (IQ). Методика «Тест эффективного интеллекта» направлена на диагностику уровня развития «эффективного интеллекта», то есть общей способности к решению практических интеллектуальных задач. Методика «Тест Амтхайэра» направлена на диагностирование уровня общих способностей в связи с проблемами профессиональной психодиагностики.

Все методики связаны между собой при помощи главного меню программы, в котором есть возможность быстрого перехода от одного раздела к другому, а также к руководству пользователя и информации об авторе.

Диагностика начинается с подробного инструктажа испытуемых об особенностях эксплуатации приложения, регистрации пользователя и выбора соответствующей методики диагностики (рис. 2).

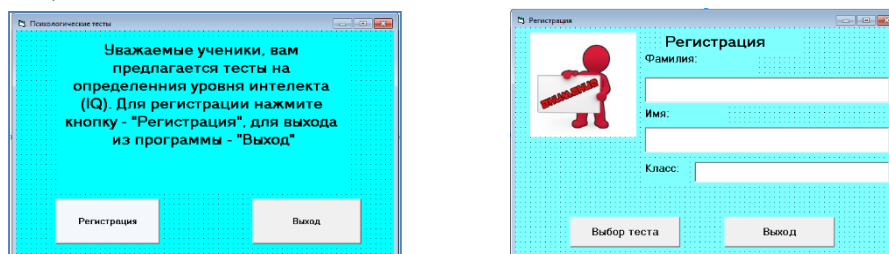


Рис. 2. Главная форма приложения, регистрация пользователя

Тестирование начинается с информации об особенностях используемой методики (рис. 3).



Рис. 3. Форма тест Айзенка

Переход между заданиями теста осуществляется с помощью кнопки Ответить (рис. 4). После прохождения всех заданий теста программа выдает результат в форме количественных

и качественных характеристик, составленных психологами и авторами автоматизируемых методик.

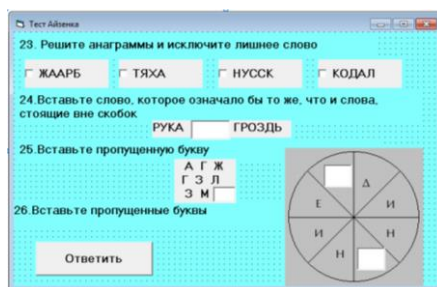


Рис. 4. Форма с заданиями теста

Кроме того, пользователь имеет возможность просмотреть дополнительную информацию по тестированию (правильные ответы и ответы пользователя), а также в приложении предусмотрена возможность автоматического сохранения результатов диагностики в специальном файле.

Внедрение компьютеров в психодиагностику обеспечивает объективность, меньшую зависимость от субъективных особенностей экспериментатора, надежность и аккумуляцию коллективного профессионального опыта. Компьютерные версии тестов могут быть полезны в работе, как начинающих, так и опытных психологов, педагогов и других специалистов.

Таким образом, исследования в области компьютерной психодиагностики ориентированы на решение практических задач, а именно, на обеспечение психологов и педагогов качественными психодиагностическими инструментами, создаваемыми на базе новых информационных технологий.

Список литературы

1. *Васильев, В.И.* Культура компьютерного тестирования. Программно-дидактическое тестовое задание [Текст] / В.И. Васильев, Т.Н. Тягунова. – М. : МГУП, 2002. – 210 с.
2. *Казиев, В.М.* Правила практического педагогического тестирования [Текст] / В. М. Казиев, Б. В. Казиева, К. В. Казиев. // Информатика и образование. – 2009. – №9. – С. 77-87.
3. *Майоров, А.Н.* Теория и практика создания тестов для системы образования [Текст] / А.Н. Майоров. – М. : Интеллект центр, 2001. – 164 с.
4. *Чельшкова, М.Б.* Теория и практика конструирования педагогических тестов [Текст] / М.Б. Чельшкова. – М. : Логос, 2002. – 234 с.

А.И. Лыжин, О.В. Тарасюк

**ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ МАСТЕРА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ОБУЧЕНИЯ КАК УСЛОВИЕ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ РАБОЧИХ КАДРОВ**

Тарасюк Ольга Вениаминовна

olga.tarasyuk@rsvpu.ru

Лыжин Антон Игоревич

lyzhin.anton@mail.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

**INFORMATION COMPETENCE TRAINERS NETWORKING AS A CONDITION OF
EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN WORKER TRAINING**

Tarasyuk Olga Veniaminovna

Lyzhin Anton Igorevich

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

***Аннотация.** Содержание подготовки мастера производственного обучения зависит от преобразований процесса подготовки рабочих в образовательных организациях в соответствии с инновационными изменениями, одним из которых является сетевое взаимодействие для осуществления которого необходимо формирование информационной компетенции мастера производственного обучения.*

***Abstract.** Content of training master inservice training depends on the transformation process, the training of workers in educational institutions in accordance with innovative changes, one of which is networking for the implementation of which is necessary to form the information competence master inservice training.*

***Ключевые слова:** информационная компетенция, мастер производственного обучения.*

***Keywords:** Information competence, master inservice training.*

Образовательные учреждения, реализующие программы подготовки рабочих кадров являются практико-ориентированным сегментом системы профессионального образования, направленным на кадровое обеспечение развития региональной экономики, индивидуального частного предпринимательства, малых форм бизнеса. При этом необходимо включить в пространство профессионализации на взаимовыгодных условиях образовательные ресурсы всех заинтересованных сторон, в том числе внешних по отношению к системе профессионального образования. Как один из возможных вариантов осуществлять процесс производственного обучения и производственную практику на предприятия и в фирмы. Другой вариант организовывать процесс оценивания уровень сформированности общих и профессиональных компетенций, по видам профессиональной деятельности, соответствующих определенной рабочей профессии с привлечением работодателей. Такое взаимодействие возможно при сетевой организации образовательных ресурсов, т.е. сетевом

взаимодействии, в рамках которого происходит совместное использование различных ресурсов, имеющих в отдельных структурных подразделениях сети, другими организациями на основе взаимовыгодных соглашений, что выступает одним из стратегических решений в рамках модернизации системы профессионального образования.

Кадровые ресурсы при сетевом взаимодействии образовательных организаций, выступающие в качестве высококвалифицированных мастеров производственного обучения, владеющих современными производственными, педагогическими и информационными технологиями при реализации программ подготовки по рабочим профессиям представляют особую ценность, т.к. влияют на конечные результаты этого процесса [2].

Как показывает практика, информационные технологии в деятельности мастера производственного обучения при этом приобретают новый для него характер, связанный с информационными ресурсами, как неотъемлемой составляющей обеспечения процесса сетевого взаимодействия образовательных организаций. В качестве информационных ресурсов выступают базы данных, аккумулирующие информацию о новейших производственных технологиях, тенденциях и разработках в технических областях производства, о рынках труда рабочих профессий технической направленности и тенденциях их развития, изменениях требований работодателей к качеству профессиональной подготовки рабочих, электронные библиотеки, депозитарии мультимедийных продуктов и т.д.

Для образовательных организаций, реализующих программы подготовки по рабочим профессиям технического профиля, сетевое взаимодействие наиболее актуален, так как техническое образование является одним из наиболее затратных, особенно при подготовке высококвалифицированных рабочих. Это связано, в основном, с дорогостоящими материально-техническими ресурсами (в виде станочного оборудования, лабораторных комплексов, расходных материалов), а также с высокой трудоемкостью программ отработки практико-ориентированных навыков и умений (компетенций) и преобладанием аудиторных форм организации обучения, высококвалифицированными мастерами производственного обучения. Мастер производственного обучения в этих условиях – это, прежде всего, личность, которая, наряду с имеющимся у нее профессиональным и социальным опытом, обладает определенными личностными и профессионально значимыми качествами, позволяющими осуществлять профессионально-педагогическую деятельность, направленную на подготовку обучающихся рабочей профессии, на развитие их профессиональной культуры в процессе производственного обучения [1].

Содержание подготовки мастера производственного обучения зависит от преобразований процесса подготовки рабочих в образовательных организациях в соответствии с инновационными изменениями, как в системе профессионального образования, так и в современной российской экономике, например, процесс информатизации, который требует подготовку нового специалиста, владеющего технологией информационного поиска для решения профессиональных задач.

Анализ профессионально-педагогической деятельности мастера производственного обучения позволил выделить основные ее составляющие: организация учебно-производственного процесса; организация внеурочной деятельности обучающихся; разработка учебно-методического обеспечения учебного процесса; выполнение работ по профессии рабочего; участие в организации производственной деятельности. Для успешного выполнения выделенных видов профессионально-педагогической деятельности мастера

производственного обучения необходимо формирование в процессе подготовки определенных компетенций, которые затем в результате практической деятельности мастера производственного обучения и накопления его профессионального опыта будут совершенствоваться и достигать соответствующего уровня. Одной из этих компетенций является информационная компетенция [3].

Определение специфики информационной компетенции мастера производственного обучения позволит спроектировать содержание, направленное на формирование информационной компетенции. Некоторые стороны информационной компетенции мастера производственного обучения уже в достаточной мере ясны. Так, определены основные требования к мастеру производственного обучения, к рабочим, к процессу подготовки рабочих. Это дает возможность говорить об особенностях информационной компетенции мастера производственного обучения. Наиболее существенным при обосновании требований к информационной компетентности мастера производственного обучения является вопрос о полноте отражения информации, характеризующей деятельность в той или иной области (отрасли). Однако только перечнем известных специалисту вопросов нельзя полностью охарактеризовать уровень его информационной компетенции.

Мы рассматриваем информационную компетенцию мастера производственного обучения как совокупность определенных знаний, умений в области информационных технологий, способствующих повышению качества осуществления определенных видов (организация учебно-производственного процесса; организация внеурочной деятельности обучающихся; разработка учебно-методического обеспечения учебного процесса; выполнение работ по профессии рабочего; участие в организации производственной деятельности) профессионально-педагогической деятельности, направленной на повышение качества подготовки будущих рабочих, в частности при сетевом взаимодействии образовательных организаций системы профессионального образования [4].

К знаниям, как структурным составляющим компетенции, относятся следующие: знания правил редактирования оформления, сохранения, передачи и поиска информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных технологий, знание программного обеспечения, применяемого в профессионально-педагогической деятельности мастера производственного обучения, функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности, знание современных автоматизированных средств обучения и тренажерных комплексов, применяемых в профессиональном образовании.

К умениям, как структурным составляющим компетенций, относятся такие: создание, редактирование, оформление, сохранение, передача и поиск информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных технологий для обеспечения образовательного процесса подготовки рабочих, использование сервисов и информационных ресурсов сети Интернет для поиска информации, необходимой для решения профессионально-педагогических задач, средства информационных технологий в профессионально-образовательной сфере, применение различных видов технических средств на занятиях производственного обучения.

Для проектирования содержания, направленного на формирование информационной компетенции мастера производственного обучения необходимо учитывать профиль его подготовки, чтобы основные задачи подготовки мастера производственного обучения

определялись тенденциями развития конкретного вида экономической деятельности, которому соответствует данный профиль подготовки.

Важную роль при формировании информационной компетенции у студентов колледжа – будущих мастеров производственного обучения играет самостоятельная, научно-исследовательская работа, научно-техническое творчество, которые в комплексе позволяет студентам получить интегративные профессиональные знания и умения, навыки для дальнейшей творческой профессионально-педагогической деятельности и, кроме того, повысить свой уровень информационной компетенции, являющейся неотъемлемой составляющей профессионализма специалиста.

Таким образом, проектирование содержания, формирующего информационную компетенцию мастера производственного обучения должно основываться на интеграции профессиональных знаний и умений с духовным развитием личности, с овладением нравственными началами своей профессии, что способствует установлению необходимого равновесия в отношениях человека с обществом.

Список литературы

1. *Бугрова, Н.С.* Сетевое взаимодействие в системе повышения квалификации педагогических кадров [Текст] : Дисс. на соискание уч. степени канд. пед. наук / Н.С. Бугрова. – Омск, 2009. – 189 с.
2. *Жуков, Г.Н.* Формирование профессиональной готовности студентов к деятельности мастера профессионального обучения [Текст] / Г.Н. Жуков. – Екатеринбург : Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2003. – 336 с.
3. *Скакун, В.А.* Введение в профессию мастера производственного обучения [Текст] : Метод. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. / В.А. Скакун – М. : Высш. шк., 1998. – 239 с.
4. *Тарасюк, О.В.* Определение сущности информационных компетенций педагогов профессионального обучения для осуществления педагогического проектирования [Текст] : Мир науки, культуры, образования / О.В. Тарасюк, К.А. Федулова. – 2011, №3. – С. 116-119.

УДК 378.016:004

О.О. Медведева К ВОПРОСУ О СТРУКТУРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ»

Медведева Оксана Олеговна

too2306@mail.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

TO THE QUESTION ABOUT THE STRUCTURE OF THE DISCIPLINE «TECHNOLOGY OF INFORMATION PROCESSING»

Medvedeva Oksana Olegovna

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. В статье рассматривается вопрос о структуре дисциплины «Технологии обработки информации». Студенты, обучающиеся по направлению 230400.62

Информационные системы и технологии по профилю подготовки «Информационные технологии в медиаиндустрии», получают компьютерную подготовку с использованием кейс-технологии, далее именуемом электронным пособием.

Abstract. *The article discusses the structure of the discipline “Technology of information processing”. Students studying towards 230400.62 Information systems and technologies on specialty “Information technologies in media industry”, receive computer training in the use of case-technologies, hereinafter referred to as electronic benefits.*

Насущной задачей становится формирование новых стандартов и компетенций для ведущих компьютерных направлений в образовании и, прежде всего — для тех направлений, которые предполагают активное использование мультимедиа-приложений в повседневной деятельности, которым необходимо уметь разрабатывать интерактивные проекты, осваивая на практике методы и приемы их создания.

Отсюда, необходима гибкая система организации образования, позволяющая приобретать знания там и тогда, где и когда это удобно студенту. Важно, чтобы студент не только овладел определенной суммой знаний, но и научился самостоятельно их приобретать, работать с информацией, овладел способами познавательной деятельности, которые в дальнейшем мог бы применять в условиях непрерывного самообразования.

Эта проблема была решена в Российском профессионально-педагогическом университете в рамках дисциплины «Технологии обработки информации» студенты, обучающиеся по направлению 230400.62 Информационные системы и технологии по профилю подготовки «Информационные технологии в медиаиндустрии», получают компьютерную подготовку с использованием кейс-технологии, далее именуемом электронным пособием.

Основная цель преподавания дисциплины состоит в закреплении знаний и умений, полученных в рамках вводных дисциплин «Информатики и программирования», и в овладении знаниями, необходимыми для приобретения рабочей квалификации «оператор ЭВМ».

В ходе изучения дисциплины студенты ознакомятся с общими стандартами, методами и приемами обработки документов, организации делопроизводства и документооборота, принятыми на предприятиях и в учреждениях Российской Федерации. При этом изучат как традиционные, так и электронные формы организации делопроизводства, обработки документов и документооборота с помощью, имеющегося программного обеспечения.

Типовые задания, предлагаемые студентам для самостоятельной работы, разделены по соответствующим темам и представлены в четырех разделах. При этом структура каждого из разделов одинакова: сначала в нем приводятся основные теоретические сведения и технология создания электронных документов, затем контрольные задания, и, наконец, вопросы для самопроверки, позволяющие закрепить технологию создания электронных форм организации делопроизводства и документооборота документов.

Учитывая, что в нашем Вузе при проведении занятий и экзаменов широко применяется тестовый контроль знаний студентов, в пособии рассмотрены методические указания по работе с тестами и даются образцы тестов, с помощью которых студенты могут достаточно объективно оценить свой уровень усвоения изучаемой дисциплины.

Такого рода подготовка в области делопроизводства в сочетании с серьезной компьютерной подготовкой делает спектр возможного трудоустройства выпускников практически неограниченным.

Список литературы

1. Спивак, В.А. Организационное поведение и управление персоналом [Текст] / В.А. Спивак. – СПб. : Питер, 2008. – 416 с.
2. Кузнецова, Т.В. Делопроизводство (Организация и технологии документационного обеспечения управления) [Текст] : Учебник для вузов / Т.В. Кузнецова, Л.В. Санкина, Т.А. Быкова и др.; Под ред. Т.В. Кузнецовой. – М. : ЮНИТИ – ДАНА, 2007. – 359 с.

УДК 159.9.07

З.А. Наседкина, В.М. Воронин РОЛЬ АНАЛОГИИ И КОМПЬЮТЕРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА В НАУЧНОМ ПОЗНАНИИ И ОБУЧЕНИИ

Наседкина Зинаида Афанасьевна

zanvvm@yandex.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

Воронин Владимир Митрофанович

zanvvm@yandex.ru

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет», Россия, г. Екатеринбург

ROLE OF ANALOGY AND COMPUTER EXPERIMENT IN THE SCIENTIFIC KNOWLEDGE AND TRAINING

Nasedkina Zinaida Afanasyevna

Russian state vocational and pedagogical university, Russia, Yekaterinburg

Voronin Vladimir Mitrofanovitch

Ural federal university, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. В статье рассматривается проблема основных компонентов научного познания – аналогии и компьютерного эксперимента. Показывается существенная роль эксперимента при проведении аналогии между разными физическими явлениями. Обсуждается большое значение компьютерного эксперимента в обучении.

Abstract. In the article is described a problem of the basic components of scientific cognition as the analogy and computer experiment. Demonstrates the essential role of the experiment in conducting the analogy between different physical phenomena. Discusses the importance of computer experiment in training.

Ключевые слова: компьютерный эксперимент, аналогия, обучение, гештальтпсихология.

Keywords: computer experiment, analogy, training, geshtaltpsychology.

В процессе познания при решении проблем человек очень часто прибегает к аналогии. Например, учащийся берет структуру примера, решенного в разделе учебника математики, физики или сопротивления материалов и отображает ее в решении данной ему задачи. Немало случаев применения более сложных преобразований можно найти в научном творчестве [1]. Например, Резерфорд по аналогии с солнечной системой создал модель строения атома. Но далеко не всегда создание аналогии становится возможным даже для великих ученых.

Показательным, в этой связи, может служить то обстоятельство, как складывались научные представления о деформации изгиба. Наличие в балке нейтрального слоя, растяжения с выпуклой стороны и сжатия с вогнутой кажется теперь достаточно очевидным фактом. Однако эти положения далеко не сразу получили научное признание. И это несмотря на то, что данной проблемой занимались лучшие ученые на протяжении почти 200 лет. Так, например, в 1638 году было опубликовано решение Г. Галилея задачи о несущей способности консольной балки. В нем принималось, что в заделке по всей высоте сечения действуют равномерно распределенные растягивающие усилия, а вращение происходит относительно нижнего ребра сечения. Мариотт, Яков Бернулли, Кулон и др. чередовали правильные и неправильные утверждения о положении нулевой точки и форме эпюры напряжений по высоте сечения.

Почему же великий ученый Галилей заблуждался? Основоположник гештальтпсихологии М. Вертгеймер [2] сделал попытку реконструировать процесс мышления Галилея при открытии им закона инерции. Он пришел к выводу о том, что «одной из замечательных особенностей мышления Галилея было сочетание строгих рассуждений, математических методов с использованием эксперимента для проверки теоретических идей или для поиска решения теоретических проблем».

Вертегеймер считает, что результатом мыслительного процесса Галилея, было создание целостной структуры, центрированной на ускорении. Эта структура состоит из двух половин: с положительным ускорением в одной и с отрицательным в другой, и в этой структуре должно быть место, где ускорение равно нулю иначе структура будет неполной. Это место соответствует состоянию покоя или равномерного прямолинейного движения.

Казалось, напрашивается прямая аналогия с проблемой, возникающей при прямом изгибе. Действительно аналогом отрицательного ускорения может служить уменьшение длины (сжатие) вогнутой стороны стержня. Аналогом положительного ускорения может служить увеличение (растяжение) выпуклой его стороны. Аналогом прямолинейного равномерного движения, когда ускорение равно нулю, может служить неизменяемая длина продольных волокон нейтрального слоя.

Так в чем причина отсутствия такой аналогии в мышлении великого ученого? Мы считаем, что причина заключается в невозможности проведения эксперимента в тех условиях, с теми материалами и с той техникой измерений. Именно эксперимент должен был стать тем спусковым крючком, запускающим проведение аналогии между этими двумя физическими явлениями.

А теперь обратимся к обучению. Сплошь и рядом как в средней, так и высшей школе изучение физики, сопротивления материалов и других предметов происходит в отрыве от эксперимента как натурального, так и компьютерного. И это происходит в наше время, когда созданы виртуальные лаборатории, позволяющие осуществить проведение компьютерных экспериментов. С их помощью, например, при изучении сопротивления материалов можно

проводить: испытание материалов на растяжение-сжатие, на ударную силу, испытание образцов различных материалов на кручение, определение деформации балки при изгибе и критической силы сжатого стержня, осуществлять опытную проверку теоремы о взаимных перемещениях.

Компьютерные эксперименты позволят обучающимся осуществить переход от знания ряда формул к более глубокому и исчерпывающему пониманию, и это положение подтверждается в проведенном нами экспериментальном обучении студентов.

Список литературы

1. Андерсен, Дж. Когнитивная психология [Текст] : 5-е изд. / Дж. Андерсен. – СПб. : Питер, 2002. – 496 с.
2. Солсо, Р. Когнитивная психология [Текст] : 6-е изд. / Р. Солсо. – СПб. : Питер, 2006. – 589 с.

УДК 378

И.И. Некрасова ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

Некрасова Ирина Ивановна

irinanekrasova@mail.ru

*ФГБОУ ВПО «Новосибирский государственный педагогический университет,
Россия, г. Новосибирск»*

POSSIBILITIES OF THE USE OF PEDAGOGICAL PROGRAMMATIC FACILITIES IN THE PROCESS OF PREPARATION OF STUDENTS

Nekrasova Irina Ivanovna

Novosibirsk state pedagogical University, Russia, Novosibirsk

Аннотация. В статье рассматривается значение информационных технологий в процессе подготовки профессиональных кадров в условиях реализации новых образовательных стандартов. Выявлено и рассмотрено функциональное назначение педагогических программных средств, как сложной активной системы, обеспечивающей значительное повышение эффективности процесса обучения за счет управления познавательной активностью студентов.

Abstract. The article discusses the importance of information technology in the process of professional training under the implementation of new educational standards. Identified and examined the functional purpose of educational software as sophisticated active system that provides a significant increase in efficiency of the learning process by controlling the cognitive activity of students.

Ключевые слова: информация, информационное общество, самообразование, электронный учебник, педагогические программные средства.

Keywords: information, information society, self-education, electronic textbook, educational software.

Электронное учебное пособие имеет ряд принципиальных отличий от учебника, изготовленного типографским способом: возможность мультимедиа; обеспечение виртуальной реальности; высокая степень интерактивности; возможность индивидуального подхода к обучающемуся. Внедрение в структуру электронного пособия элементов мультимедиа позволяет осуществить одновременную передачу различных видов информации.

Интерактивность позволяет установить обратную связь от пользователя информации (студента) к ее источнику (преподавателю). Для интерактивного взаимодействия характерна немедленная ответная и визуально подтвержденная реакция на действие, сообщение. Электронные пособия имеют большую практическую ценность. С их помощью можно не только сообщать фактическую информацию, снабженную иллюстративным материалом, но и наглядно демонстрировать те или иные процессы, которые невозможно показать при использовании стандартных методов обучения. Кроме того, обучаемый может воспользоваться электронным пособием самостоятельно, без помощи преподавателя или руководителя, находя ответы на интересующие его вопросы. Также важное значение электронных пособий состоит в том, что преподаватель может быстро дополнять и изменять текстовый или иллюстративный материал при возникновении такой необходимости.

Кроме того, одним из возможных преимуществ при работе студента с информацией является, конечно, и технология гипертекста. Гипертекст – это способ нелинейной подачи текстового материала, при котором в тексте имеются каким-либо образом выделенные слова, имеющие привязку к определенным текстовым фрагментам. Студент не просто листает по порядку страницы текста, он может отклониться от линейного описания по какой-либо ссылке, т.е. сам управляет процессом выдачи информации. В гипермедиа системе в качестве фрагментов могут использоваться изображения, а информация может содержать текст, графику, видеофрагменты, звук.

Использование гипертекстовой технологии удовлетворяет таким предъявляемым к учебникам требованиям, как структурированность, удобство в обращении. При необходимости такой учебник можно «выложить» на любом сервере и его можно легко корректировать.

Этот процесс нашел отражение и в учебных программах, где меньше становится аудиторного обучения и все больше самостоятельной работы студентов – самообразования. Без развития самообразовательной активности при усилении роли информационных технологий существовать в современных условиях перехода на новые образовательные стандарты невозможно.

На современном этапе развития общества перед преподавателями высшей школы стоит сложная задача – не только повысить научный уровень преподавания, но и развить мышление учащихся, вооружить их основными методами познания и умением творчески применять знания на практике. Для решения этой задачи необходимы способы обучения, обеспечивающие более быстрые темпы усвоения знаний и овладения различными умениями и навыками. Объем знаний, которыми должен овладеть студент, за последние годы значительно вырос. Использование педагогических программных средств и компьютерной техники позволит существенно ускорить процесс обучения, внести новое содержание, качественно изменить его методы.

На современном уровне компьютеризации образования становится очевидным рассмотрение педагогических программных средств как сложной активной системы,

обеспечивающей значительное повышение эффективности процесса обучения за счет управления познавательной активностью студентов.

Под педагогическим программным средством (ППС) будем понимать программное средство, в котором отражается некоторая предметная область, в той или иной мере реализуется технология ее изучения, обеспечиваются условия для осуществления различных видов учебной деятельности.

Функциональное назначение ППС – предоставлять учебную информацию и направлять обучение, учитывая индивидуальные возможности и предпочтения учащегося.

Как правило, педагогическое программное средство предполагает усвоение новой информации при наличии обратной связи между обучаемым программой. При этом программному средству передаются в какой-то мере обучающие функции, поэтому каждая программа должна строиться сообразно дидактическим принципам обучения. Вместе с тем методика преподавания каждого учебного предмета, в свою очередь, учитывает своеобразие и особенности соответствующей науки, поэтому необходимо говорить и о методических требованиях к программным средствам, которые учитывают специфику и своеобразие каждой конкретной науки и соответствующего ей учебного предмета, дисциплины.

Существует множество инструментальных средств и программных сред, отличающихся по своим функциональным возможностям и способам работы, позволяющих создавать разнообразные программные средства.

Эмоциональное воздействие от применения в процессе обучения информационных технологий способствует концентрации внимания учащихся на содержании предлагаемого материала, вызывает интерес и положительный эмоциональный настрой на восприятие. Сохранение внимания на протяжении всего учебно-воспитательного взаимодействия является одной из актуальных проблем. Внимание обучаемого является чрезвычайно важным фактором, способствующим успешности воспитания и обучения.

Полученные с помощью экранно-звуковых образов знания обеспечивают в дальнейшем переход к более высокой ступени познания – понятиям и теоретическим выводам, осмыслению. Кроме предметной и иллюстративной наглядности средствами информационных технологий обеспечивается и логическая наглядность, к которой относят речевые формулировки, вынесенные на экран в виде письменной речи, классификационные схемы, схемы отношений понятий, круговые схемы, классификационные деревья. Назначение такой наглядности – придать образность понятию, идее, логическому элементу. Средства информационных технологий при обучении информатике студентов способны представить логическую наглядность в динамичной форме, как на аудиторных занятиях, так и в индивидуальном режиме изучения.

Список литературы

1. Береснев, А.Д. Горлушкина, Н.Н. Потеев, М.И. Стафеев, С.К. Опыт подготовки инженеров-педагогов ИТО [Текст] // Информационные технологии в образовании: Труды Международной школы-семинары “Технологии LINUX”. – М., 2005. – С. 28 – 46.
2. Горлушкина, Н.Н. Педагогические программные средства [Текст] / Под ред. проф. М. И. Потеева. – СПб., 2002. – 150 с.
3. Дрешер, Ю.Н. Информационное обеспечение ученых и специалистов [Текст] : учебно-методическое пособие / Ю. Н. Дрешер. – Санкт-Петербург : Профессия, 2008. – 464 с.

4. Максимов, Н.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст] : учебное пособие для сред. проф. образования : рек. УМЦ / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. – Москва : Форум, 2010. – 496 с. : ил. – Библиогр.: с. 450-453. – Словарь: с. 454-493.

УДК 371.3

Е.Е. Неупокоева

РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ

Елена Евгеньевна Неупокоева

helenartd@mail.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург,

DEVELOPMENT OF ECONOMIC COMPETENCES OF STUDENTS OF PEDAGOGICAL SPECIALTIES FOR THE SOLUTION OF APPLIED EDUCATIONAL TASKS

Neupokoeva Elena Evgenyevna

The Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

***Аннотация.** Формирование компетенций будущих преподавателей – это долгий, многоэтапный процесс. Он может реализовываться как сквозная программа обучения, поэтапно формирующая необходимый пласт знаний, который в дальнейшем используется как вспомогательный для реализации проектов практической педагогической направленности.*

***Summary.** Formation of competences of future teachers is a long, multi-stage process. It can be implemented as the through program of training step by step forming necessary layer of knowledge which is used further as auxiliary for implementation of projects of a practical pedagogical orientation.*

***Ключевые слова:** экономические компетенции, педагогические компетенции.*

***Keywords:** economic competences, pedagogical competences.*

В настоящее время, на наш взгляд, студентам ВУЗов наиболее интересным представляется деятельность, вовлекающая их в учебные проекты, которые имеют прямую практическую направленность.

Долгое время студентам направления подготовки «Профессиональное обучение» с профилем подготовки «Экономика и управление» этап обучения информационным технологиям в области экономики был последним этапом в развитии специалиста. С появлением новых стандартов появилась возможность реализовывать учебные планы с учетом педагогической направленности специальности. Так, в новых планах нашего ВУЗа появилась

дисциплина «аудиовизуальные технологии в представлении информации» для специальности «Государственное и муниципальное управление».

Главной «изюминкой» курса можно считать полную вовлеченность обучаемых в процесс творчества, глубокие межпредметные связи, заложенные в структуру дисциплины. На первых же занятиях обучаемые получают задание, которое они будут реализовывать как сквозной проект в течение всего семестра – создавать фрагмент дидактический фрагмент учебно-методического комплекса дисциплины. Проект должен включать в себя все комплекс методических материалов, направленных на решение конкретной небольшой задачи прикладного характера, которую преподаватель дисциплин экономического цикла может ставить перед обучаемыми при наличии обеспеченности учебного процесса вычислительной техникой. Подобные задачи педагоги решают, когда готовят дистанционные обучающих курсы.

Обучающий модуль, который готовят студенты, состоит из следующих компонентов: электронное учебное пособие, скомпилированное в формат исполняемого файла (защищенного от копирования); аудиовизуального ряда, записанного с помощью специализированного программного обеспечения; презентационных материалов к лекции по данной теме; рабочей тетради, в которой присутствуют основные вопросы темы; тест, позволяющий оценить качество знаний, полученных в результате освоения данной темы.

Для практической реализации проекта студенты используют новейшие достижения в области программного обеспечения. Однако изучение программ само по себе не может обеспечить надлежащего уровня подготовки. Мы видим задачи курса несколько шире – каждый студент должен вспомнить все, чему его обучали ранее, на дисциплинах «Информатика», «Автоматизированные информационные технологии в экономике» и перейти от позиции слушателя курса к позиции создателя фрагмента обучающего курса.

Согласно направления подготовки в своей будущей педагогической деятельности обучаемые могут реализовывать учебные программы и как преподаватели дисциплин цикла «Информационные технологии», рассматривающей использование таких пакетов, как MS Excel, «1С:Предприятие» – любое типовое прикладное решение, например, «1С:Бухгалтерия».

Задачи данной дисциплины включают в себя как мотивацию студентов к повторению и более глубокому изучению материала по экономике и информационным технологиям в экономике, так и изучению новым информационным технологиям в области подготовки прикладных решений в сфере дидактики.

Мы сформировали некую проблемную ситуацию, в которой от обучаемого потребуются все его знания в области экономики, дидактики, методики обучения и информационных технологий. Глубокие межпредметные связи, лежащие в основе данного проекта, потребуют от студента и преподавателя, помогающего реализовать проект, максимальной вовлеченности и серьезного подхода как к графику выполнения работ, так и к их качеству.

Изначально проект служит нескольким целям – создать образовательную среду, в которой задействуются все приобретенные до этого навыки, в том числе в области экономики. Это, на наш взгляд, должно способствовать усилению формируемых экономических компетенций, поскольку при создании индивидуального проекта каждый студент вынужден реализовывать задачи, которые он решал в рамках дисциплин, изучаемых ранее, в том числе, в дисциплине «Автоматизированные технологии в экономике».

Помимо этого, проект обязательно затрагивает формирование педагогических компетенций, поскольку его составляющими являются создание дидактических материалов, используемых также в дистанционном обучении. Обилие иллюстрированных пояснений в пособиях позволяет студентам познакомиться с новой для них технологией создания скриншотов с помощью специализированных программ. Отработка новых технологий, однако, ведется на примере уже знакомого им материала, напрямую связанного с указанной выше дисциплиной.

Однозначно определяя цели работы, мы не можем не отметить, что основным условием выбора темы проекта было создание фрагмента учебно-методического комплекса дисциплины по изучению выбранного программного продукта, при этом тематика не должна была быть затронута в основном курсе обучения, в рамках изучаемых дисциплин. Обучаемым были представлены учебные пособия, в которых описывается полный функционал программных продуктов, в которых они находили «белые пятна», не рассматриваемые в основном цикле обучения. Так, например, в дисциплине «Автоматизированные технологии в экономике» не рассматривалось использование макросов в программе MS Excel, решение некоторых видов задач оптимизации. Поскольку материал частично знаком студентам и представляет для них прикладной интерес, обучаемые проявляют инициативу и самостоятельность в реализации поставленной задачи.

Ранее, в рамках дисциплины «Информационные технологии в образовании» студенты специальностей другого профиля подготовки (например, лингвисты) решали задачи по подготовке дидактических материалов по своей специализации, при этом они не видели примеров практической реализации фрагментов учебно-методического комплекса дисциплин (часто гуманитарных) подготовленных для дистанционных курсов. Не видели и практического применения таких прикладных решений в практике своего обучения. Объяснения, которые они получали на занятиях по указанной выше дисциплине, иллюстративный материал они считали недостаточным для того, чтобы понять идею реализации полного оснащения дисциплины дидактическими пособиями, разработанными с помощью средств вычислительной техники.

Студенты-педагоги экономического и управленческого профиля подготовки рассматривали примеры использования подобных фрагментов учебно-методического комплекса дисциплины в своей деятельности при освоении дисциплин «Информатика» и «Автоматизированные технологии в экономике». На нашей кафедре по каждой дисциплине дидактические материалы курса реализованы как набор модулей, который может меняться по компонентам, уровням сложности, при этом полностью соответствуя современным требованиям к уровню подготовки методических материалов для дистанционного образования. Это позволяло обучаемым с легкостью наверстывать упущенное в случае пропусков занятий, позволяло заниматься дома, самостоятельно. Осваивая указанные дисциплины, студенты бессознательно воспринимали особенности подачи материала, принцип его подачи, видели уровень проработки вопросов.

Таким образом, приступая к самостоятельной работе по подготовке подобных фрагментов курса, им не нужно осваивать принципы формирования методики подачи материала, искать подходы к реализации курса. Им необходимо сконцентрировать внимание на способ реализации экономической составляющей с помощью средств вычислительной

техники – как правильно показать решение той или иной задачи с использованием современных прикладных решений в области экономики и управления.

Студенты, как показывает практика, относятся к такой работе с большим интересом. При том, что реализация этой задачи напрямую предполагает домашнюю подготовку к каждому занятию, студенты активно готовятся к каждому практическому занятию, задают большое количество вопросов прикладного характера.

Конечно, трудность реализации проектов состоит не только в том, что студенты не реализовывали своими силами такие реалистичные проекты, в которых так много межпредметных связей, требующих от них максимальной сконцентрированности и личной активности. Студентам приходится описывать незнакомые термины, находить информацию и описывать явления и процессы с помощью имеющегося у них словарного запаса. Поскольку в проектах имеется один особенный по прикладному значению элемент – обучаемые готовят фрагмент практикума, показывающего технологию работы с какой-либо функцией программного продукта, обучаемые придумывают и создают пример работы данной функцией, а затем описывают практическое решение по ее использованию с помощью алгоритма работы, снабженного иллюстрациями.

Таким образом, включая игровой момент в проектную деятельность, превращая студентов из пассивных слушателей (где идет упор на «слушаем-воспроизводим») в творцов, активно создающих собственные элементы курсов, еще до него никем не разработанные, видя пример того, как подобные задачи решали их преподаватели, мы вносим новизну в ощущения от процесса творчества. Фразы «мы делаем то, что делаете вы», «мы должны сделать нечто подобное, но новое, не разработанное», «а у меня может получиться лучше, чем у вас?» показывают, что такой подход не только повышает интерес к задаче, но и поднимает самооценку, позволяет шагнуть за рамки привычного восприятия себя как студента и, практически, ставит студента в ранг молодого специалиста, коллеги, со-творца. Мы надеемся, что в дальнейшем, используя позитивный опыт введения подобных проектов в последнюю дисциплину цикла освоения вычислительной техники, мы будем способны также повысить мотивацию обучаемых и для дисциплин-предшественников, а также поднять интерес обучаемых к изучению дисциплин экономического направления, без знания которых реализация такие проектов невозможна.

Список литературы

1. *Панюкова, С.В.* Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / С.В. Панюкова. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 224 с.
2. *Захарова, И.Г.* Информационные технологии в образовании [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.Г. Захарова. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 192 с.

А.В. Низова, В.Д. Потапов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Низова Анастасия Валерьевна
nizova@obolensk.org

Потапов Василий Дмитриевич
potapovvd@mail.ru

*ФБУН Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии,
Россия, Оболенск*

USING COMPUTER PRESENTATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Nizova Anastasiya Valerievna
Potapov Vasily Dmitrievich

FBUN State Research Center for Applied Microbiology & Biotechnology, Obolensk, Russia

***Аннотация.** Применение компьютерных технологий в современном образовательном процессе стало неотъемлемой частью подготовки специалистов. В частности, использование компьютерной презентации, в качестве средства обучения и промежуточного контроля знаний слушателей, способствует лучшему усвоению материала и развитию творческих способностей личности.*

***Abstract.** Application of computer technologies in the educational process has become an integral part of training. In particular, the use of computer presentation as a learning and intermediate control tool of students' knowledge promotes better assimilation of the material and the development of creative abilities of an individual.*

***Ключевые слова:** компьютерная презентация, образование.*

***Keywords:** computer presentation, education.*

На сегодняшний день происходят существенные изменения в системе образования, в том числе и в реализации программ дополнительного профессионального образования. Это связано с усложнением профессиональной деятельности, стремительно меняющимися социально-экономическими и производственными условиями, быстрым развитием науки и технологий. Необходимо в короткие сроки подготовить специалистов готовых к напряженной интеллектуальной и практической деятельности. Согласно федеральному закону от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об образовании в Российской Федерации» в Российской Федерации определен новый минимально допустимый объем освоения дополнительных профессиональных программ. Так, для программ повышения квалификации срок освоения не может быть менее 16 часов, а срок освоения программ профессиональной переподготовки – менее 250 часов. Ранее срок освоения образовательных программ составлял от 72 и 514 часов, соответственно.

Наблюдается процесс интенсификации обучения, за счет использования новых компьютерных технологий, таких как обучающие и тестирующие программы,

видеоматериалы, мультимедийные презентации. Современные технологии позволяют сократить время изложения материала, и способствуют увеличению доли самостоятельной учебной деятельности и активизации обучаемого, «формированию личности обучаемого за счет развития его способности к образованию, самообучению, самовоспитанию, самоактуализации, самореализации» [1].

В процессе преподавания биологических дисциплин используются разнообразные формы, методы и средства обучения. Особое место в учебном процессе уделяется визуализации учебного процесса. Наглядность обеспечивается графическими средствами, учебными пособиями и кинофильмами, видеоматериалами. В психологических исследованиях отмечается, что компьютерная визуализация учебной информации оказывает существенное влияние на формирование представлений, занимающих центральное место в образном мышлении, а образность представлений тех или иных явлений и процессов в памяти обучаемого обогащает восприятие учебного материала, способствует его научному пониманию. Однако не стоит забывать о возможности использования слуховой, обонятельной, осязательной визуализации, если именно эти ощущения являются значимыми в данной профессии.

Одним из средств визуального представления информации является использование компьютерной презентации, разрабатываемой посредством программы Microsoft Power Point.

Программа позволяет создавать электронные демонстрации слайдов, конспекты докладов, раздаточный материал для аудитории и т.д. Можно представить информацию в виде текста, таблицы, графика, рисунка, статистического или динамического изображения, используя в качестве сопровождения звуковое оформление. Основное удобство его применения заключается в автоматизации процесса подготовки презентации, включающей графические шаблоны, программы-мастера стилевых заготовок. Стоит отметить, что презентации имеют преимущества перед другими средствами обучения, поскольку их можно легко и быстро копировать и распространять. Подкупает простота использования электронной презентации в качестве демонстрационного средства на учебном занятии. При этом существенно меняется технология объяснения – преподаватель комментирует информацию, появляющуюся на экране, по необходимости сопровождая ее дополнительными объяснениями, примерами и записями на доске. Важно, чтобы при изложении нового материала, презентация не стала заменой преподавателя, а чтобы презентация дополняла рассказ, в ней были уникальные факты, которые нельзя объяснить словами или продемонстрировать другими средствами.

Экранные технологии способны создавать и поддерживать, в течение определенного времени, эффект зрелищности. Т.М. Елизаветина называет это явление принципом «двойного вызова». Его смысл заключается в том, что сообщение воспринимается человеком не столько разумом, сколько эмоционально [3]. Она рекомендует использовать электронную презентацию в период пониженного внимания аудитории.

На наш взгляд, преподаватель, читая лекцию, может постоянно обращаться к слайдам (экрану), соблюдая ряд правил. Во-первых, на слайдах должно отражаться именно то, о чем говорит в данный момент лектор. Во-вторых, презентация не должна быть перегружена, поскольку можно отвлечь слушателей от основной цели теоретического занятия, упустить общие закономерности изучаемых вопросов. И, в-третьих, обязательно дополнять презентацию интересными сюжетами, чтобы привлечь внимание аудитории.

Правильное использование лектором компьютерной презентации повышает интерес учащихся к изучаемому предмету, облегчает процесс получения знаний, способствует прочности усвоения материала, расширяет и углубляет представления слушателей курса об изучаемом вопросе и сокращает время на изложения материала. Мы можем рекомендовать использовать компьютерные презентации в качестве средства обучения, совершенствующего процесс преподавания естествознания, повышающей его эффективность и качество.

Компьютерная презентация служит не только для преподнесения знаний, но и для их контроля, закрепления, повторения, обобщения и систематизации. В своей педагогической деятельности мы это используем. Мы предлагаем слушателям курсов проработать определенную тему, написать по ней реферат и затем доложить ее, используя компьютерную презентацию. Непосредственно, создание самой презентации, состоит из двух этапов: 1 этап – подготовка сценария и 2 этап – разработка презентации, с использованием программы Microsoft Power Point. Разработка сценария побуждает слушателя проанализировать пройденный теоретический и практический материал, а так же сведения по предмету полученные самостоятельно. Продумать, как подать материал доступно и интересно. Поэтому презентация базируется на умении отобрать и структурировать материал, отделяя главное от второстепенного. Для успешной защиты реферата, слушателю курсов необходимо не только создать презентацию, но и тщательно проработать материал, чтобы грамотно ответить на вопросы. Таким образом, создание компьютерной презентации, способствует самостоятельному получению слушателями необходимого объема знаний и развитию творческих способностей.

Список литературы

1. *Панюкова, С.В.* Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании [Текст] : Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / С.В. Панюкова. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 224 с.
2. *Захарова, И.Г.* Информационные технологии в образовании [Текст] : Учебное пособие для вузов по педагогическим специальностям / И.Г. Захарова. – М. : «Академия», 2008. – 192 с.
3. *Елизаветина, Т.М.* Компьютерные презентации. От риторики до слайд-шоу [Текст] / Т.М. Елизаветина. – М. : Кудиц-образ, 2003. – 240 с.

УДК 378.046.4

Е.В. Олимпиева ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ СОТРУДНИКОВ МУНИЦИПАЛЬНЫХ И СЕЛЬСКИХ БИБЛИОТЕК СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Олимпиева Елена Вячеславовна

evoove@yandex.ru

*Свердловская областная универсальная научная библиотека им.В.Г.Белинского,
Россия, Екатеринбург*

APPLYING THE ELEMENTS OF DISTANCE LEARNING AT IMPROVING THE SKILLS OF THE STAFF OF MUNICIPAL AND RURAL LIBRARIES SVERDLOVSK REGION

Аннотация. *Статья посвящена вопросам организации повышения квалификации библиотечных работников и применению элементов дистанционного обучения. Рассматривается необходимость и возможности использования дистанционных форм в системе дополнительного профессионального образования работников бюджетной сферы.*

Annotation. *The article is devoted to issues of organization of professional training of librarians and application of elements of distance education. Discusses the need for and possibilities of online forms in the system of additional professional education of workers of budgetary sphere.*

Ключевые слова: *библиотечный работник, дистанционное обучение, вебинары, мотивация сотрудников.*

Keywords: *the librarian, distance learning, webinars, employee motivation.*

В настоящее время происходит интенсивное развитие дистанционных форм обучения в сфере дополнительного профессионального образования. Масштабные системы корпоративного бизнес-обучения, разработанные крупными компаниями, предлагают целостные программы дистанционного обучения, включающие не только большую часть учебных и контрольных материалов, но и увязанные с траекториями карьерного развития сотрудников компании. Повышение квалификации с применением дистанционных форм для сотрудников бюджетной сферы возможно, в силу финансовых и организационных причин, с использованием лишь отдельных элементов ДО.

Каким образом возможно использование отдельных технологий дистанционного обучения в учреждениях и организациях, находящихся на бюджетном финансировании, будет рассмотрено на примере повышения квалификации сотрудников библиотек Свердловской области.

На сегодняшний день в Свердловской области 899 библиотек, из них 4 областных и 895 муниципальных.

Задача совершенствования профессиональных знаний и навыков персонала одна из важнейших в кадровой работе современных библиотек. Актуальность разработки максимально динамичной системы дополнительного образования сотрудников библиотек обуславливается несколькими обстоятельствами:

- Число специалистов с профильным образованием в муниципальных и сельских библиотеках крайне мало.
- Квалификация работников муниципальных библиотек не в полном объеме соответствует требованиям, предъявляемым к сотрудникам, участвующим в модернизации современной системы библиотечного дела в стране. Речь идет не только о знаниях в сфере информационных технологий, современному библиотекарю так же требуются знания в сфере фандрайзинга, менеджмента, PR-технологий.

- В Свердловской области проблема библиотечных кадров усугубляется тем, что в регионе отсутствует система подготовки работников библиотек в высших учебных заведениях.

- Традиционная система курсов повышения квалификации с отрывом от производства не всегда эффективна, так как сотрудники муниципальных и сельских библиотек часто не имеют возможности выехать для обучения за пределы своего населенного пункта на несколько дней, а организация выездных курсов нерентабельна из-за незначительного числа нуждающихся в обучении на конкретной территории. Кроме того, очные выездные курсы трудоемки в организации, поэтому не пригодны для донесения оперативной информации и реагирования на местные проблемы, требующие методического сопровождения.

Организация дистанционного обучения требует наличия современной компьютерной техники и ситуация с оснащением ей свердловских областных библиотек вполне оптимистична. Так из 895 муниципальных библиотек 560 имеют персональные компьютеры, общее количество ПК составляет 2075 машин, из них 1562 имеют выход в Интернет, 45% всех сотрудников имеют подготовку в области информационных компьютерных технологий, т.е. являются продвинутыми пользователями.

Еще одним важным ресурсом для развития именно дистанционных форм профессионального повышения квалификации является наличие в библиотеках Свердловской области Центров общественного доступа. Создание ЦОДов проводится в рамках реализации целевой программы «Информационное общество Свердловской области» на 2011-2015 годы», принятой в 2010 году, и усиленной приказом Министерства транспорта и связи Свердловской области № 92 от 20 марта 2013 «Об организации центров общественного доступа к сети Интернет на базе муниципальных библиотек».

Несомненно, сильным подспорьем для внедрения элементов дистанционного обучения библиотечных работников является многолетний опыт организации дополнительного обучения сотрудников муниципальных библиотек, имеющийся у Свердловской областной универсальной научной библиотеки им. В.Г. Белинского. Наличие программ повышения квалификации и опытных сотрудников во многом облегчает встраивание новых форм обучения в уже существующую и хорошо себя зарекомендовавшую систему.

Таким образом, можно говорить о том, что имеются основные ресурсы для организации обучения библиотекарей с применением дистанционных форм на достаточно высоком уровне.

На основе изучения применяемых в настоящее время систем и форм дистанционного обучения и анализа их ожидаемой эффективности для решения задач профессионального повышения квалификации библиотечных работников, были выбраны следующие технологии ДО: учебные вебинары, деловые игры с применением технологии видеоконференции и организация консультационного сервиса (индивидуального и группового) для библиотекарей по осуществлению методической экспресс-поддержки при решении сложных или новых проблем профессиональной деятельности.

Были определены основные направления развития дистанционного обучения в повышении квалификации сотрудников библиотек.

Во-первых, дальнейшее развитие технических ресурсов для использования технологий дистанционного обучения. Причем имеется в виду и содействие увеличению числа библиотек Свердловской области имеющих компьютерную технику, доступ к Интернету и сотрудников,

владеющих современными информационными технологиями, а кроме того, повышение уровня информационных компьютерных технологий, применяемых в библиотеках.

Во-вторых, формирование мотивации сотрудников библиотек к повышению своего профессионального уровня. Эта проблема крайне актуальна, но ее решение осложняется тем, что карьерного роста в большинстве библиотек практически нет. Однако в условиях современной модернизации библиотечный работник постепенно становится многопрофильным специалистом, который может сам активно развивать свои профессиональные компетенции.

В связи с этим возникает необходимость обучения формированию индивидуальных карьерных траекторий. Развитие этого навыка позволит повысить личную заинтересованность библиотечных работников в эффективности дополнительного профессионального образования, которая крайне необходима при дистанционном обучении.

В-третьих, в течение 3 лет планируется на базе универсальной научной библиотеки им. В.Г.Белинского внедрить систему дистанционного обучения сотрудников муниципальных библиотек Свердловской области.

На 2014 год запланирован комплекс работ по организации учебных вебинаров. В феврале-марте проводится техническое тестирование и выявление технических проблем на местах. Одновременно проводится анализ потребностей в обучении на основе анкетирования библиотек и изучения статистических данных. В мае-июне будут организованы пробные семинары с участием библиотек, наиболее подготовленных к обучению в дистанционном режиме. Осенью 2014 года планируется проведение учебных вебинаров в рамках утвержденной программы повышения квалификации сотрудников библиотек.

УДК [378.011.3-051:811]:004

А.И. Павлова

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТА-ФИЛОЛОГА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Павлова Александра Игоревна

pavlova@poisk.lg.ua

ГУ ЛНУ «Луганский национальный университет имени Тараса

Шевченко», Украина, г. Луганск

**SHAPING INFORMATION KOMPETENTNOSTI STUDENT-PHILOLOGIST IN
PROCESS OF THE EDUCATION**

Pavlova Alexandra Igorevna

GU LNU «Luganskiy national university of the name Tarasa Shevchenko»,

Ukraine, Lugansk

***Аннотация.** В статье рассматривается формирование информационной компетенции, информационной культуры средствами информационно-коммуникативных технологий. Проанализированы правила составления мультимедийных презентаций. Даны рекомендации по использованию Интернет-сайта учителя-филолога. Создание сайта учителя-филолога способствует формированию информационной компетенции, информационной культуры.*

Abstract. *In article is considered shaping to information competency, information culture facility information-communication technology. The analyzed rules of the formation multimedia presentation. Recommendations are given on use Internet-site of the teacher-philologist. Making the site of the teacher-philologist promotes shaping the information competency and information culture.*

Ключевые слова: *информационная компетенция, информационная культура, информационные технологии, мультимедийные презентации, сайт, творчество.*

Keywords: *information competency, information culture, information technologies, multimedia presentations, site, creative activity.*

Развитие современного общества требует от высшего учебного заведения воспитания активных личностей, уверенно владеющих навыками использования современных технологий, в первую очередь информационных. На студента-филолога обрушивается шквал разнообразной информации и будущий учитель должен владеть навыками классификации информации, от этого зависит, насколько он будет успешным в современном информационном обществе.

В последнее время активно обсуждается проблема поворота системы образования к формированию ключевых компетенций. Одной из первых в списке ключевых суперкомпетенций, содержащихся в рекомендациях ЮНЕСКО и модернизации высшего и среднего образования выделяется **информационная компетентность** – умение владеть информационными технологиями, работать со всеми видами информации. Мы согласны с позицией Е.Н. Струкова [6], что содержание понятия «информационная компетентность» тесно связано с понятием «информационная культура». Существуют разнообразные определения последней, которые сводятся к тому, что целью ее формирования является умение соотносить модели знания и информацию, оценивать уровень собственных знаний, стимулировать процессы получения новых знаний. Известный российский ученый А.В. Хуторской под информационной компетенцией понимает «готовность обучающегося самостоятельно работать с информацией различных источников, искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать её» [7].

В качестве признаков информационного поведения, которые характеризуют уровень информационной компетентности личности, выделяют следующие: содержание информационных потребностей и интересов; мотивы обращения к различным источникам информации и связанные с этим ожидания; степень удовлетворения информационных потребностей; способы поиска, хранения и переработки информации; процесс усвоения и применения полученной информации в различных сферах деятельности; способы распространения новой информации; используемые каналы профессиональных коммуникаций, их интенсивность, результативность и предпочтительность; разнообразие привлекаемых материалов на русском и иностранных языках, широта их тематики.

Информационная компетентность студента-филолога – сложное индивидуально-психологическое состояние, которое достигается в результате интеграции теоретических знаний и практических умений в области филологии, практических умений, которые реализуются в умениях работать с информацией различных видов и возможности использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. Качество

системы высшего образования должно быть адекватным требованиям, предъявляемым к нему информационным обществом.

В своей профессиональной деятельности будущий учитель филолог может использовать разнообразные средства информационно-коммуникативных технологий. Это может быть мультимедийная презентация и сайт учителя-предметника, в нашем случае учителя-филолога.

В мультимедийной презентации соединяются разные типы информации: текста, графических изображений, музыкальных и звуковых эффектов, анимации и видеофрагментов. Поэтому нужно учитывать, брать во внимание комбинирование информации разных типов. Кроме того, оформление и демонстрация каждого из перечисленных типов информации подчиняется определенным правилам.

Сейчас наличие специальных мультимедийных ресурсов значительно облегчает работу, как докладчика, так и слушателя. Для создания презентаций чаще всего используются программы Power Point, Harvard Graphics, Astound, Freehnc Graphics, Corel presentation, Macromedia action, Ashampoo Slideshow HD. Но мало иметь хорошую компьютерную программу, необходимо придерживаться ряда положений для правильной подачи информации [2]. Нужно старательно готовить презентацию [3]. На этапе планирования нужно помнить, что презентация должна быть: логической, лаконической, гармонической, удивительной, законченной [1]. Для этого целесообразно придерживаться принципа «10/20/30», впервые описанного Гаем Кавасаки. Суть принципа лежит в соблюдении таких правил:

- 10 слайдов в презентации;
- 20 минут времени на презентацию;
- 30-й шрифт текста на слайдах.

На объяснение, на комментарий к слайду необходимо потратить не больше 2-х минут. Полученную информацию нужно проанализировать, оставив только самое главное – тезисы. Опираясь на тезис, следует выбирать визуальный ряд. В презентации нужно выбирать факты [1]. Важным является не количество слайдов, а способность в презентации помочь в передаче той или другой информации [4]. Наиболее распространенным является такой порядок слайдов:

1. Титульный.
2. План презентации (5-6 пунктов).
3. Основная часть.
4. Вывод (выводы).

Эффективным является использование мультимедийной презентации в курсах «Украинская литература», «Зарубежная литература», «Методика преподавания украинской литературы», «Методика русской преподавания русской литературы », «Культура речи».

Таким образом, подготовка мультимедийной презентации является сложным процессом и должна состоять из соблюдения правил её построения, временных рамок выступления, соблюдения определенных правил и стиля предоставления материала, что обеспечивает эффективность восприятия информации слушателями.

Учебно-воспитательный процесс в вузе, в школе требует создания новых педагогических средств стимулирования формирования информационной культуры и познавательной активности учащихся. В этом смысле наиболее перспективным является подход, основанный на использовании интереса учащихся к всемирной компьютерной сети. Таким средством является создание сайта учителя-филолога. Сайт учителя филолога должен состоять из нескольких разделов. Ведение сайта осуществляется творческой группой, в которую входят:

учитель-филолог, творческая группа. Компьютерная поддержка уроков в форме презентаций Power Point в рамках курсов «Методика преподавания украинской литературы», «История зарубежной литературы», «Методика преподавания украинского языка» переместилась на сайт. Все компьютерные презентации, размещенные на сайте, можно разделить на следующие группы:

- для повторения и изучения темы;
- для отработки орфографических навыков;
- для расширения кругозора в изучении филологических дисциплин;
- презентации, которые созданы самими учениками [5].

Ведение сайта учителя-филолога в совокупности с комплексом педагогических приемов формирует в классе здоровую конкуренцию, объединения по рубрикам учеников для выполнения конкретных видов деятельности формирует информационную компетенцию, информационную культуру учеников. В курсе «Методика преподавания русского языка» целесообразно использовать материалы сайта – www.gramota.ru, использовать задания по словарям разных типов.

Таким образом, из вышеизложенного можно сделать вывод, что информационные технологии, в совокупности с правильно подобранными (или спроектированными) технологиями обучения, создают необходимые условия формирования ключевых компетенций. Повышают уровень качества информационной компетентности, вариативности и индивидуализации обучения и воспитания. Средства и возможности информационно-коммуникативных технологий облегчают обучение.

Работа по формированию информационной компетенции студентов-филологов может вестись как на парах, так и вне пар. Информационные технологии должны отличаться разнообразием, сочетанием занимательности и научности, доступности и соответствием программному материалу. Особое внимание нужно уделять проектной деятельности студентов-филологов, особенно в курсах: «Методика преподавания украинской литературы», «История зарубежной литературы», на уроках обобщения по изученным темам, при подведении итогов эффективно использовать метод проектов.

Внедрение в учебную деятельность информационных технологий, работа со словарями разных типов, создание гипертекстовых словарей в курсах «Методика преподавания украинского языка», «Методика преподавания русского языка», организация проектной деятельности, нацеленные на самостоятельный поиск нужной информации и её переработку, призваны способствовать формированию информационной компетенции, способствуют формированию информационной культуры студента-филолога.

Список литературы

1. Жулёв, В. Секреты создания высокоэффективных презентаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vycheslavzh.blogspot.com/>.
2. Колеснік, О.П. Мультимедійна презентація: основні положення, які не можна ігнорувати [Текст] / О.П. Колеснік, А.І. Шевченко // Вісник Запорізького національного університету. – 2012. – № 2 (18). – С.34-38.
3. Лёзина, Т.А. Эффективная презентация (MS POWER POINT) [Текст] : учеб. пособ. / Т.А. Лёзина. – СПб. : ЛО-ИРО, 2003. – 32 с.

4. *Гарр Рейнольдс*. Презентация в стиле дзен. Дизайн, разработка, проведение и примеры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.digest.kievstar.ua/blogs/rewives/47/>.
5. *Соколова, Л.Е.* Использование сайта класса как средства формирования информационной культуры школьников [Текст] / Л.Е. Соколова, Ю.Б. Олевская, В.И. Олевский, Е.Ю. Гуль // Вісник Запорізького національного університету. – 2010. – № 1. – С. 224-232.
6. *Струков, Е.Н.* Качество высшего образования и информационная компетентность выпускника [Текст] / Е.Н. Струков // Вестник ТГГПУ. – 2008. – № 8. – С. 39-43.
7. *Хуторской, А.В.* Современная дидактика [Текст] / А.В. Хуторской. – М.: Высшая школа, 2007. – 637 с.
8. *Яковлева, Т.В.* Формирование информационной компетенции младших школьников в процессе изучения русского языка (на материале морфемики и словообразования) [Текст] / Т.В. Яковлева // Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. – 2013. – № 13 (272). – Ч. III. – С. 154-164.

УДК 371.14

Е.В. Прокубовский

**CASE-МЕТОД В ПОВЫШЕНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ КОЛЛЕДЖА**

Прокубовский Евгений Витальевич

god-j1981@yandex.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

**CASE-METHOD TO INCREASE COMPETITIVENESS ECONOMICS GRADUATES
COLLEGE**

Prokubovsky Evgenii Vital'evich

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

***Аннотация.** Кейс-методы обучения – это обучение посредством решения прикладных тематических задач в группе или паре студентов. Для повышения конкурентоспособности выпускников экономических специальностей колледжа на все протяжении обучения используются case-ситуации, в том числе и компьютерные деловые игры.*

***Abstract.** Case teaching methods – is learning by solving applied problems in thematic group or pair of students. To increase the competitiveness of economic specialties college graduates all over the used case-learning situations, including computer games business.*

***Ключевые слова:** компетенция, компетентность, конкурентоспособность, кейс-методы обучения, деловые компьютерные игры.*

***Keywords:** competence, competence, competitiveness, case methods of training, business computer games.*

Важнейшей целью системы среднего профессионального образования является подготовка конкурентоспособных специалистов, способных адаптироваться к изменяющимся экономическим условиям и востребованным на рынке труда. В 2011 году введены Федеральные государственные образовательные стандарты, построенные на компетентностной основе.

Компетентностно-ориентированный подход к обучению использует два базовых понятия: **компетенция и компетентность**.

А.В. Хуторской, различая понятия «компетенция» и «компетентность», предлагает следующие определения [7]:

- компетенция – совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов, и необходимых для качественной продуктивной деятельности по отношению к ним;
- компетентность – владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности.

Таким образом, обучение в колледже должно быть построено таким образом, чтобы в результате его у обучаемых формировалась совокупность взаимосвязанных качеств личности, которые позволят обучаемому решать прикладные (практические) задачи, применяя сформированные знания, умения, способы деятельности.

В связи с этим в настоящее время большое значение уделяется формированию у выпускников колледжей профессионально значимых компетенций, в частности, экономических.

В учреждения среднего профессионального образования на очную форму обучения, как правило, приходят выпускники 9 и 11 классов средней школы. Формирование базовых экономических компетенций начинается, как правило, на первом курсе в рамках таких дисциплин, как «Экономика». Опыт показывает, что не все студенты первого курса колледжей умеют устно излагать свои мысли и в связи с этим испытывают затруднения при выступлениях на публике, даже если это своя группа. Защита реферата превращается в чтение текста с листа. При этом одним из требований рынка труда к специалистам со средним профессиональным образованием является умение четко и связно излагать свои мысли в письменной и устной (в основном) формах.

На наш взгляд для решения этой проблемы можно использовать такие методы обучения, как метод case study, заключающийся в рассмотрении практических ситуаций.

Анализ конкретных учебных ситуаций (case study) — метод обучения, предназначенный для совершенствования навыков и получения опыта в следующих областях: выявление, отбор и решение проблем; работа с информацией — осмысление значения деталей, описанных в ситуации; анализ и синтез информации и аргументов; работа с предположениями и заключениями; оценка альтернатив; принятие решений; слушание и понимание других людей — навыки групповой работы.

Метод case-study или метод конкретных ситуаций (от английского case – случай, ситуация) – метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов).

Метод конкретных ситуаций (метод case-study) относится к неигровым имитационным активным методам обучения.

Непосредственная цель метода case-study – совместными усилиями группы студентов проанализировать ситуацию – case, возникающую при конкретном положении дел, и выработать практическое решение; окончание процесса – оценка предложенных алгоритмов и выбор лучшего в контексте поставленной проблемы [8].

По сути, кейс-методы обучения – это обучение посредством решения прикладных тематических задач в группе или паре студентов.

На наш взгляд, кейс-методы обучения можно использовать и в колледже, начиная с первого курса. Рассмотрим примеры формирования экономических компетенций с использованием кейс-методов у студентов специальности среднего профессионального образования «Коммерция».

На первом курсе студенты изучают дисциплину «Экономика». Эта дисциплина носит пропедевтический характер, направлена на формирование у студентов базовых экономических компетенций. В ходе изучения этой дисциплины обучаемым могут быть предложены такие ситуации, как «Подготовка и проведение праздника», «Расчет семейного бюджета».

Далее студенты изучают такие дисциплины, как «Логистика», «Маркетинг», «Организация и проектирование торговой организации». Все они носят прикладной характер, и на практических занятиях, как правило, предполагают рассмотрение конкретных ситуаций. При этом у них формируются такие общие компетенции, как «организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество», «работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями», «логически верно, аргументировано и ясно излагать устную и письменную речь», и некоторые профессиональные, соответствующие основным видам профессиональной деятельности.

При изучении профессионального модуля «Организация и проведение экономической и маркетинговой деятельности» на третьем курсе у студентов завершается формирование профессиональных компетенций. Как известно, уровень сформированности профессиональных компетенций можно определить только в ходе практической деятельности. Один из способов имитации практической деятельности – решение комплексных прикладных задач, или case-ситуаций. Примером может служить такое задание, как разработка рекламной кампании конкретных товаров или услуг для конкретной организации.

Особое место в case-study отводится использованию в учебном процессе информационных и коммуникационных технологий, которые призваны активизировать познавательный интерес и познавательную деятельность студентов и, как результат, повышать конкурентоспособность выпускников на рынке труда.

Во многих исследованиях познавательный интерес как мотив учения рассматривается во взаимной связи с другими мотивами, однако многие ученые считают познавательный процесс самым сильным мотивом учения. По данным Г. И. Щукиной познавательный интерес фигурирует среди других мотивов как центральный [1]. Она вычленила признаки, отличающие познавательный интерес от других мотивов учения (хотя Г.И. Щукина и рассматривала развитие познавательного интереса школьников, все является актуальным и для студентов колледжей):

1. Познавательный интерес – наиболее предпочитаемый обучаемыми мотив среди других мотивов учения.

2. Познавательный интерес как мотив учения «раньше и более осознаётся ими».
3. Познавательный интерес как мотив носит «бескорыстный характер».
4. Познавательный интерес, «создавая внутреннюю среду развития, существенно меняет силу деятельности, влияет на её характер протекания и результат».
5. Познавательный интерес развивается в кругу других мотивов и взаимодействует с ними

Процесс формирования познавательного интереса, как и всякой стороны личности, происходит в деятельности, структура которой (ее задачи, содержание, способы и мотивы) составляют объективную основу развития познавательного интереса. Главный вид этой деятельности – учение, в процессе которого происходит систематическое овладение знаниями в предметных различных областях, приобретение и совершенствование способов (умений и навыков) познавательной деятельности, трансформирование целей в мотивы деятельности самого учения [2].

Учебный процесс в этом случае может строиться следующим образом. При изучении нового раздела студентам выдаются case-задания, студенты делятся на подгруппы в зависимости от содержания кейса, и они приступают к их решению. Поиск и оформление необходимой информации студентами оформляется с использованием информационных технологий, защита проектов – с представлением презентаций. При этом у студентов формируются такие общие компетенции, как «способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности».

На наш взгляд, в формировании экономической компетентности студентов колледжей и повышении их конкурентоспособности на рынке труда большое значение могут иметь такие активные групповые методы обучения, как деловая игра. В экономической деловой игре каждый участник играет роль, выполняет действия, аналогичные поведению людей в жизни, но с учетом принятых правил игры. Это также позволяет студентам включиться в диалог согласно установленным правилам игры и заданной роли.

Однако деловая игра – это искусственно созданная ситуация, которая не может в полной мере заменить реальный диалог и отразить способности студентов к устному изложению своей мысли. Чем ближе деловая игра к реальной ситуации, тем сильнее она способствует формированию у ее участников профессиональных компетенций.

Важное место среди таких методов обучения занимает **метод компьютерных деловых игр**. Его суть – управление экономическим объектом, деятельность которого имитирует компьютер.

Компьютерная деловая игра – это учебно-тренинговая компьютерная система, построенная на основе математической модели, описывающей хозяйственный процесс и иные приближенные к реальности ситуации по определенным правилам [2]. Эта игра позволяет отрабатывать навыки принятия управленческих решений и комплексного экономического анализа в меняющейся ситуации. Компьютерные деловые игры являются частным случаем деловых игр. Как правило, в таких играх пользователь управляет виртуальным предприятием, действующим в условиях конкуренции. При этом компьютер предоставляет подробную информацию о результатах деятельности предприятия на каждом шаге игры в виде разнообразных отчетно-аналитических форм. Систематически анализируя связку «Решения – Результаты», что необходимо для успеха в игре, пользователь приобретает конкретные знания и умения по менеджменту, маркетингу, анализу финансово-хозяйственной деятельности. Из

этого следует, что такого рода игры носят межпредметный характер, активизируют познавательный интерес и познавательную деятельность в ходе целой группы учебных дисциплин [4].

Таким образом, для формирования экономических компетенций у студентов колледжа и повышении их конкурентоспособности на рынке труда следует применять case-методы обучения экономическим дисциплинам, в том числе и компьютерные деловые игры.

Список литературы

1. Зарукина Е.В. Активные методы обучения: рекомендации по разработке и применению [Текст] : учеб.-метод. пособие / Е. В. Зарукина, Н. А. Логинова, М. М. Новик. – СПб. : СПбГИЭУ, 2010. – 59 с.
2. Компьютерная деловая игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://grand-theft-auto2.narod.ru/igra3.html>.
3. Кузнецов И.Н. Настольная книга практикующего педагога [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://modernlib.ru/books/kuznecov_igor_nikolaevich/nastolnaya_kniga_praktikuyuschego_pedagoga/read/.
4. Прокубовский Е.В. Информационные технологии в процессе формирования экономических компетенций студентов колледжа [Текст] / Е.В. Прокубовский // Инновации в профессиональном образовании в контексте реализации ФГОС: региональный опыт. Материалы XI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Омск, 25 апреля 2013 г.). – Омск : ФГБОУ ВПО «Омский гос. пед. ун-т», 2013. – С. 56-59.
5. Пустовойтов В.Н. Развитие познавательной самостоятельности учащихся старших классов (на материале математики и информатики) [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук / В.Н. Пустовойтов. – Брянск, 2002. – 24 с.
6. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе [Текст] / Г.И. Щукина. – М.: Просвещение, 1979. – 160 с.
7. Хуторской А.В. Определение общепредметного содержания и ключевых компетенций как характеристика нового подхода к конструированию образовательных стандартов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2002/0423.htm>.
8. Метод кейсов (case study): Методическое пособие для преподавателей филиала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mpfmargtu.ucoz.ru/metod/metodicheskoe_posobie-1.pdf.

УДК 37.018; УДК 5.378

Е.Р. Разумова, А.П. Орленева
ДИСТАНЦИОННОЕ ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»

Разумова Елена Ростиславовна

prof_razumova@mail.ru

Орленева Анна Павловна

aorleneva@mail.ru

Московский университет им. С. Ю. Витте, Россия, Москва
Московский институт предпринимательства и права, Россия, Москва

DISTANCE TEACHING OF ECOLOGY

Razumova Elena Rostislavovna

Orleneva Anna Pavlovna

Moscow Vitte University, Russia, Moscow

Moscow Institute of Business and Law, Russia, Moscow

Аннотация. *Описана методика и результаты дистанционного преподавания дисциплины «Экология».*

Abstract. *The methods and results of distance teaching of Ecology have been described.*

Ключевые слова: *дистанционное обучение, экология.*

Key words: *distance learning, ecology.*

За последние 40 с лишним лет в мировых системах образования произошли существенные структурные изменения, обусловленные развитием научно-технического прогресса. Не случайно за последние десятилетия численность обучающихся по нетрадиционным технологиям растет быстрее числа студентов очных отделений. Среди инновационных образовательных технологий особое место принадлежит дистанционной форме обучения. Эта форма все шире используется в системе высшего образования. Если всего 10 лет назад в России ее применяли в основном для целей осуществления второго высшего образования, то в последние годы она интенсивно внедряется и становится повсеместной при получении первого образования. Как правило, она весьма популярна среди людей, которые уже поработали несколько лет и остро ощущают необходимость профессионального роста, но жизненные обстоятельства не позволяют им достаточно часто посещать ВУЗ, чего требуют очная, очно-заочная и даже различные виды заочной формы обучения.

Стремительно развиваясь, дистанционные образовательные технологии (ДОТ) позволяют человеку использовать все новые возможности в организации учебного процесса, не быть территориально привязанным к определенному учебному заведению, учиться в удобное для себя время. В странах Европейского союза дистанционное обучение является одной из приоритетных форм развития сферы образования. Широкое внедрение обучения на расстоянии обусловлено и тем, что оно стало не только средством получения знаний, но также инструментом борьбы за рынок производства и потребления образовательных услуг.

Наша сегодняшняя реальность имеет тенденции к усложнению. Общество, в котором живет сегодня Россия, в последние десятилетия резко дифференцировалось. Помимо очевидно обозначившегося социального неравенства (появление явно богатых и бедных, фактическое отсутствие «среднего» класса, проблема профориентации детей-сирот), отчетливо обозначались и другие виды неравенства [1]. К ним относятся территориальное (одни живут в мегаполисах, другие – в затерянных маленьких поселках), возрастное (не все смогли получить профориентацию и образование в юности и оказались на социальной обочине) и физическое (проблема трудоустройства инвалидов). Хотя бы частичная ликвидация всех этих видов неравенства возможна благодаря использованию ДОТ и внедрению дистанционного обучения и дистанционного образования. Их бурный рост и использование являются ответом на тот

вызов, который нам бросает жизнь. В последние полвека каждый день приносит все новые открытия. В некоторых областях прикладных и естественно-научных исследований около 80% всех накопленных человечеством знаний получено за последние 30-40 лет. Неторопливая академическая наука не успевает за прогрессом. Конкуренция на рынке труда ужесточается. Знакомство с последними достижениями научной мысли становится для самых разных категорий профессионалов жизненно необходимой задачей. Эта задача может быть успешно решена с помощью дистанционного обучения и построенного на его основе дистанционного образования. В обоих случаях определяющими являются ДОТ.

Экология является общеобразовательной дисциплиной, формирующей мировоззрение современного человека. Особенно важно это для России, имеющей множество острых экологических проблем, которые предстоит решать нынешним студентам. Именно поэтому выпускники любого направления должны быть экологически грамотными.

Авторы имеют более чем семилетний опыт дистанционного преподавания дисциплины «Экология». Дистанционный курс «Экология», созданный одним из авторов, написан так, чтобы вызвать у студента минимум вопросов [2]. Электронный учебник состоит из трех модулей: 1) Основные законы и общие вопросы классической экологии. 2) Экономика и экология. 3) Правовые аспекты экологии. Структура и требования к дистанционному курсу как и к курсам по другим естественнонаучным дисциплинам, приведены в работе [3].

После каждого модуля следуют вопросы для самоконтроля и построенные на их основе тестовые задания – по 15 заданий на каждый модуль. Кроме того, после изучения 1-го и 3-го модулей студенты должны написать по реферату на одну из предложенных тем, а после изучения 2-го модуля – решить две численные задачи по расчету платежей за загрязнение окружающей среды. Описанная система контролей базируется на рейтинговой оценке каждого задания и на суммировании всех баллов в конце курса. Полученная студентом сумма баллов затем переводится в традиционную четырехбалльную шкалу.

Интересно проследить динамику успеваемости студентов дистанционной формы обучения по дисциплине «Экологии». Если в 2007 -2008 учебном году, количество отличных и хороших оценок составляло 63% от общего числа оценок, то в 2012 -2013 учебном году это число возросло до 74%. , хотя требования к выполнению заданий за эти годы возросли. Студенты стали более качественно выполнять необходимые тесты.

Самым сложным для студентов дистанционной формы обучения является решение задач по расчету платежей за загрязнение окружающей среды. Если у студентов других форм обучения в учебном плане предусмотрено проведение как минимум двух семинарских занятий, на которых подробно разбирается решение таких задач, то студенты дистанционной формы этого лишены и должны сами разобраться в алгоритме решения только на основании электронного учебника. Авторы с удивлением обнаружили, что у некоторых выпускников школ, сдавших ЕГЭ по математике, вызывает затруднения подстановка чисел в обычную формулу с квадратными скобками. Это является явной недоработкой школьного образования.

Разумеется, при написании рефератов они пользуются ресурсами Интернета, но если в предыдущие годы это было в основном бездумное «скачивание» материалов Википедии, то в последние годы все чаще попадаются работы с явно обозначенным собственным взглядом на экологические проблемы России, а иногда и своего региона. Студенты пишут о загазованности своих населенных пунктов, о проблемах вывоза мусора и бездействии администрации, о захоронении ядовитых промышленных отходов, об истощении почв после использования

«интенсивных» китайских технологий. В их работах все отчетливее обозначается гражданская позиция авторов, экологические проблемы обретают объем и наполненность.

В целом же работа студентов дистанционной формы обучения по освоению дисциплины «Экология» стала более вдумчивой и осознанной. Это может свидетельствовать о том, что процесс экологизации сознания населения России, о которой не раз говорилось в предыдущих работах авторов, продвигается и дает положительные результаты.

Список литературы

1. *Аверьянов, Л.Я.* Образование для всех – реальность уже сегодня [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cis.rudn.ru/document/show.action;jsessionid=7660AA3D2581EB8AB6EA77A6988F448F?document.id=1782>.
2. *Разумова, Е.Р.* Экология. Учебно-методический комплект для дистанционного образования с тестами и контролями [Текст] / Е.Р. Разумова. – М. : Изд. МУ им. С. Ю. Витте, 2013. – 280 с.
3. *Разумова Е.Р.* Дистанционное преподавание естественнонаучных дисциплин [Текст] / Е.Р. Разумова // Вестник ТулГУ. Серия «Современные образовательные технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин». – Тула : Изд. ТулГУ, 2012. – Вып.11. – С. 133-138.

УДК 378.16

С.В. Светличный ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ – ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Светличный Сергей Васильевич

privod_dalgau@rambler.ru

*ФГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный аграрный университет»,
Россия, г. Благовещенск, Амурской области*

APPLICATION OF MULTIMEDIA MEANS OF TRAINING – FACTOR OF IMPROVEMENT OF QUALITY OF EDUCATION

Svetlichny Sergey Vasilyevich

Far East state agrarian university, Russia, Amur region, Blagoveshchensk

Аннотация. Рассмотрены особенности использования мультимедийных средств обучения в процессе изучения дисциплины «Электрические машины». Разработаны рекомендации по изготовлению и применению мультимедийных презентаций в учебном процессе как фактора повышения качества обучения студентов.

Abstract. The peculiarities of multimedia usage in the course «Electric machines» were studied. Recommendations to making and using of multimedia presentations in the process of study as factor of rising of the quality of teaching were carried out.

Ключевые слова: мультимедийные средства обучения, презентация, компьютер, качество образования.

Keywords: multimedia tutorials, presentation, computer, quality of education.

Одним из направлений модернизации образования является его информатизация, а обеспечение качества образования является приоритетной задачей нашего общества. В образовании широко используются мультимедиа-технологии обучения за счет организации комплексного воздействия учебной информации одновременно на разные органы чувств человека, сочетая в себе звук, видео, графику, текст, анимацию.

По данным ЮНЕСКО, когда человек слушает, он запоминает 15 % речевой информации, когда смотрит – 25 % видимой информации, когда видит и слушает – 65 % получаемой информации. Необходимость применения ТСО, которые в качестве аудиовизуальных средств могут воздействовать на различные органы чувств, несомненна. Необходимость ТСО обусловлена и значительным усложнением объектов обучения: невозможно продемонстрировать сложное техническое устройство, микросхему или технологический процесс только вербальными средствами и с помощью мела и доски. ТСО позволяют выйти за рамки учебной аудитории; сделать видимым то, что невозможно увидеть невооруженным глазом, имитировать любые ситуации. [2. с. 8].

Из психологии известно, что зрительные анализаторы обладают значительно более высокой пропускной способностью, чем слуховые. Глаз способен воспринимать миллионы бит в секунду, ухо – только десятки тысяч. Информация, воспринятая зрительно, по данным психологических исследований, более осмысленна, лучше сохраняется в памяти. «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать», – гласит народная мудрость. Однако в процессе обучения основным источником информации продолжает оставаться речь учителя, воздействующая на слуховые анализаторы. Следовательно, учителю надо расширять арсенал зрительных и зрительно-слуховых средств подачи информации. [2. с. 86].

Мультимедиа технологии – совокупность технологий (приемов, методов, способов), позволяющих с использованием технических и программных средств мультимедиа продуцировать, обрабатывать, хранить, передавать информацию, представленную в различных форматах (текст, звук, графика, видео, анимация) с использованием интерактивного программного обеспечения. [3. с. 61].

В настоящее время мультимедийные технологии — одно из наиболее бурно развивающихся направлений информационных технологий в учебном процессе. Действительно, современное обучение уже трудно представить без технологии мультимедиа (англ. *multimedia* – многокомпонентная среда), которая позволяет использовать текст, графику, видео и мультипликацию в режиме диалога и тем самым расширяет области применения компьютера в учебном процессе. Изобразительный ряд, включая образное мышление, помогает обучаемому целостно воспринимать предлагаемый материал. Появляется возможность совмещать теоретический и демонстрационный материалы. Тестовые задания уже не ограничиваются словесной формулировкой, но и могут представлять собой целый видеосюжет. Мультимедиа программы – это наукоемкий и весьма дорогостоящий продукт, так как для его разработки необходимо соединить усилия не только специалистов в предметной области, педагогов, психологов и программистов, но и художников, звукооператоров, сценаристов, монтажеров и других профессионалов. [1. с. 22]

В условиях наблюдающейся тенденции сокращения объема часов аудиторных занятий, привлечение мультимедийных технологий становится едва ли не единственной возможностью эффективно донести до студента все возрастающий объем информации. В учебных ситуациях, предполагающих использование мультимедиа, изменяется роль преподавателя: из первичного и единственного источника знания преподаватель становится одним из таких источников, кроме того, преподаватель все чаще выступает в роли помощника или наставника в процессе обучения.

На кафедре электропривода разработан и апробирован мультимедийный курс «Электрические машины» на цифровых носителях, в том числе и в виде презентаций. Программа состоит из нескольких частей: основные понятия, определения, задания для закрепления, тесты для самоконтроля, типовые задачи и их решения. Важность создания данного курса определяется тем, что представленный теоретический и экспериментальный учебный материал относится к общетехническим дисциплинам и представляет собой фундамент для подготовки квалифицированных инженеров-электриков. Преподаватели нашей кафедры проводят лекции с использованием мультимедийных демонстраций фото и видео материалов, что повышает познавательный интерес студентов, и качество обучения от этого только выигрывает.

С целью получения объективной информации об использовании в учебном процессе мультимедийных средств обучения было проведено анкетирование студентов. В анкетировании принимали участие студенты третьего курса института электрификации и автоматизации сельского хозяйства: группы 7118, 7128, 7149, 7318. Анкета, предложенная вниманию студентов, состояла из (14) вопросов. Результаты ответов респондентов представлены на рисунке 1.

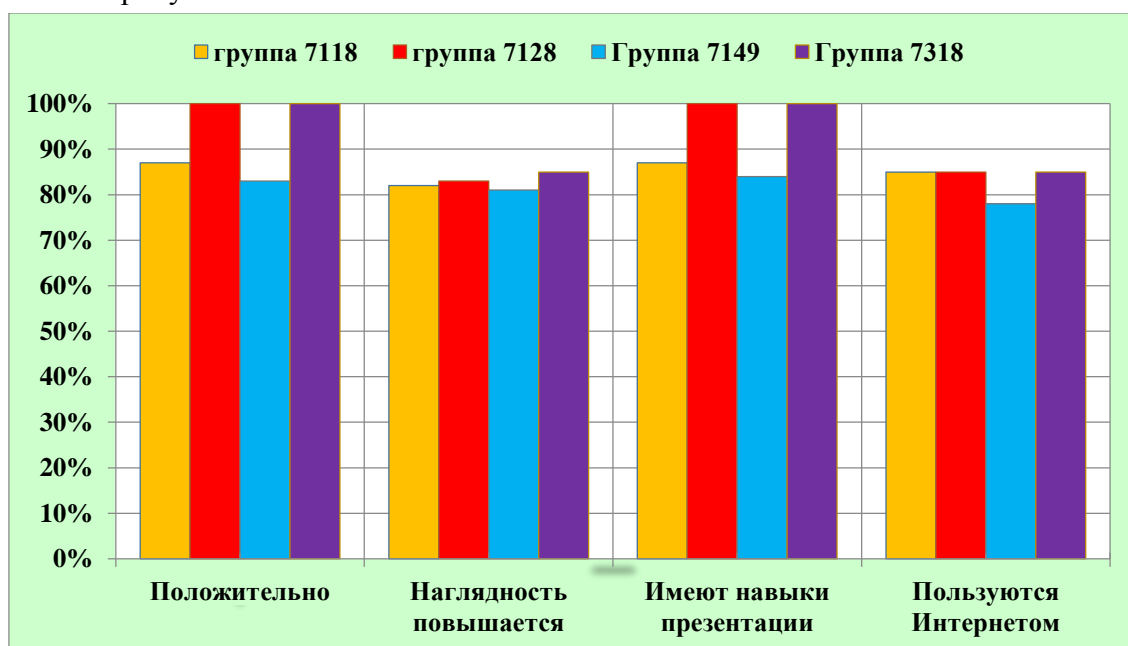


Рис. 1. Отношение студентов к использованию МСО в учебном процессе.
(Обобщенные результаты анкетирования студентов).

Мультимедийные средства играют огромную роль в процессе самообучения. Подобный подход к организации учебной деятельности отрицает модель ученика как «пустая корзина», куда забрасывается набор фактов. Активную роль играет сам обучаемый, определяя необходимый материал и пути его усвоения. В своей практике я использую созданные

специально для конкретных лекций мультимедийные конспекты-презентации, содержащие краткий текст, основные формулы, схемы, рисунки, видеофрагменты.

При работе с мультимедийными презентациями на занятиях необходимо, прежде всего, учитывать психофизиологические закономерности восприятия информации с экрана компьютера, телевизора, проекционного экрана. Работа с визуальной информацией, подаваемой с экрана, имеет свои особенности, т. к. при длительной работе вызывает утомление, снижение остроты зрения.

В ходе исследования учебно-воспитательного процесса электроэнергетического факультета с целью возможностей применения современных мультимедийных средств для повышения качества обучения была выявлена специфика процесса повышения качества обучения студентов. Рассмотрены психолого-педагогические особенности использования мультимедийных средств обучения в учебном процессе. Охарактеризованы методы использования разработанных мультимедиа ресурсов в процессе изучения дисциплины «Электрические машины». Разработаны рекомендации по изготовлению и применению мультимедийных презентаций в учебном процессе. Проведена экспериментальная проверка и оценка эффективности предлагаемой технологии. Методическая сила информационных технологий, например мультимедиа, состоит в том, что обучаемого легче заинтересовать и обучить, когда он воспринимает согласованный поток звуковых и зрительных образов, при этом на него оказывается не только информационное, но и эмоциональное воздействие. Способы обучения с применением компьютерной техники полностью зависят от того, какие мотивы движут преподавателя, увлеченного использованием компьютерных технологий в образовании. Сложившаяся практика внедрения мультимедийных средств в образовательный процесс предполагает их использование, прежде всего при изучении технических дисциплин, где с их помощью можно значительно улучшить управление образовательным процессом и повысить его педагогическую эффективность [4. с. 243].

Внедрение мультимедийных средств обучения в учебный процесс на кафедре электропривода осуществляется около 5 лет, и, просматривая на протяжении всех этих лет элементы внедрения данной технологии можно выделить ряд существенных позитивных факторов, повышающих эффективность обучения студентов. Использование мультимедийных средств обучения в учебной деятельности:

1. Позволяет индивидуализировать обучение.
2. Повышает активность студентов.
3. Помогает интенсифицировать обучение.
4. Повышает мотивацию учения.
5. Создает условия для самостоятельной работы.

Однако следует иметь в виду, что применение мультимедиа – средств в обучении по принципу "чем больше, тем лучше" не может привести к реальному повышению эффективности системы образования. В использовании мультимедиа-ресурсов необходим взвешенный и четко аргументированный подход. Нужны разнообразные формы учебной деятельности: это и фронтальная работа по актуализации знаний, и групповая или парная работа обучаемых по овладению конкретными учебными умениями, и дидактические игры, и работа консультационной службы, это и интересные устные и письменные задания. Все они должны быть скомпонованы таким образом, чтобы компьютер становился не самоцелью, а лишь логическим и эффективным дополнением к учебному процессу. Рассматривая возможности использования компьютера в учебном процессе, в первую очередь не нужно

идеализировать и абсолютизировать его место и роль в реализации учебных целей и заданий. Необходимо помнить, что компьютер не заменяет преподавателя, не означает неизбежность отказа от традиционных методов обучения. Это новый инструментарий, который предоставляет педагогу новые возможности в организации учебного процесса, позволяя достичь результата с затратой меньших усилий и времени, повысить эффективность усвоения информации, активизировать и во многом облегчить познавательную деятельность студента.

Список литературы

1. *Захарова И.Г.* Информационные технологии в образовании [Текст] : учеб пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.Г. Захарова. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 192 с.
2. *Коджаспирова Г.М., Петров К.В.* Технические средства обучения и методика их использования [Текст] / Г.М. Коджаспирова. – М. : Академия, 2001. – 256 с.
3. *Красильникова В.А.* Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании [Текст] / В.А. Красильникова. – Оренбург : ОГУ, 2012. – 291 с.
4. *Светличный С.В.* Применение современных мультимедийных средств обучения (МСО) как фактор повышения качества обучения студентов электриков (на примере дисциплины «Электрические машины») [Текст] / С.В. Светличный // Инновационные технологии в совершенствовании качества образования: матер. регион. науч.-метод. конф. – Благовещенск : Издательство ДальГАУ, 2012. – Ч.1. – С. 238-245.

УДК [373.5.016:55:004]:37.043

Е.Н. Смирнова-Трибульская, А. Хэба, Я. Капоунова ЭЛЕКТРОННЫЙ МОДУЛЬ “MATLEARN” КАК ЭЛЕМЕНТ УЧЕБНОЙ СИСТЕМЫ «МАТЕМАТИКА С MOODLE» РЕАЛИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ

aheba@wszop.edu.pl

Высшая школа управления охраной труда в Катовицах

Jana.Kapounova@osu.cz

Остравский университет

esmyrnova@us.edu.pl

Силезский университет в Катовицах

A. Heba, J. Kapounova, E.N. Smyrnova-Trybulska “MATLEARN” ELECTRONIC MODULE AS A COMPONENT OF THE “MATHEMATICS WITH MOODLE” SYSTEM DESIGNED TO INDIVIDUALIZE MATHEMATICS INSTRUCTION

Higher School of Occupational Safety of Katowice,

University of Ostrava,

University of Silesia in Katowice

Аннотация. *Статья посвящена исследованию в области эффективности использования электронного обучения (Системы ‘Математика с Moodle’) в формировании и развитии математических компетентностей учащихся старших классов. Актуальность исследования связана, в частности, с решением проблемы противоречия между одним из*

главных приоритетов – владения учащимися ключевыми компетентностями, в том числе математическими компетентностями, и их реальным невысоким уровнем. В статье представлена концепция дидактического программного средства – электронного обучающего курса подготовки учащихся старших классов общеобразовательного лицея к выпускному экзамену по математике, который включает авторский модуль *MatLearn*, служащий для формирования математических компетентностей студентов и повышение их уровня. При проектировании авторской обучающей системы использована система Moodle с учётом принципов программируемого обучения, сочетающимися с идеями конструктивизма. Авторский модуль *MatLearn* был использован во время диссертационного исследования, проводимого на педагогическом факультете Остравского Университета в рамках кандидатской работы Агнешки Хэбы (научные руководители: Я.Капоунова и Е.Н.Смирнова-Трибульская).

Abstract. *This article is devoted to research relating to the use of electronic teaching ('Mathematics with Moodle' system) that facilitates individualized learning aimed at forming and developing the competences of high-school students preparing to take school-leaving examinations. The relevance of the research is related to an existing contradiction between the importance of acquiring key competencies by students, including mathematical competence, and the actual, relatively low level of these competencies. A didactic tool is proposed – an eLearning course preparing students for the graduation exam in mathematics which includes a proprietary MatLearn module intended to develop students' mathematical competences. Programmed learning principles as well as constructivism principles were used to develop study activities in the course. These were used for research carried out as part of a dissertation being prepared at the Pedagogical Faculty of the University of Ostrava in the framework of the PhD work by Agnieszka Heba (the supervisors are Jana Kapounová and Eugenia Smyrnova-Trybulska).*

Ключевые слова: математические компетентности, дидактическое программное средство, учебный модуль *MatLearn*, электронный курс, система «Математика с Moodle».

Keywords: *mathematical competences, a didactic electronic tool, MatLearn module, eLearning course, "Mathematics with Moodle" system.*

Компетенции определяются как совокупность знаний, умений, относительно соответствующих ситуации [4]. Математические компетентности являются одними из важнейших ключевых компетентностей и находятся на третьем месте среди восьми важнейших компетентностей, определённых и утверждённых Европарламентом 18 декабря 2006 года (2006/962/ЕС), которые необходимы каждому человеку для самореализации и развития, чтобы быть активным гражданином и необходимы для полной социальной интеграции и трудоустройства [4].

Математические компетентности также сформулированы в польских [3] стандартах экзаменационных требований. Анализ предыдущих исследований Международной программы оценки учащихся (PISA) 2003, 2006, 2009 и 2012 годов показывает, что знания большинства студентов в Польше на сегодняшний день остаются на среднем уровне, в частности, повышения уровня математических умений студентов не произошло. В процессе наблюдения и анализа результатов польского экзамена зрелости, который является

обязательным в течение последних трех лет, было замечено даже снижение уровня некоторых математических компетентностей. Для решения проблемы, указанной выше, с целью повышения уровня избранных математических компетентностей, особенно тех, которые были слабее всего освоены студентами, было принято решение усовершенствовать процесс обучения математике с использованием ИКТ. В рамках диссертационного исследования была сформулирована следующая исследовательская **проблема**: *можно ли разработать такую систему реализации индивидуального процесса обучения математике с использованием ИКТ, которая может помочь повысить уровень формирования отдельных математических компетентностей – особенно тех, которые студенты освоили слабее всего [5]?*

Целью диссертационной работы является разработка и оценка системы для осуществления учебного процесса на основе индивидуализации обучения с использованием ИКТ, одним из основных элементов которого является учебный дистанционный курс, который включает в себя обучающий модуль формирования математических компетентностей студентов, с элементами программированного обучения в сочетании с принципами конструктивизма, в курсе предусмотрен принцип спирального повышения сложности. [5]

Разработанный модуль MatLearn, развивающий математические компетентности студентов учитывает классификацию целей обучения – таксономию по Немерко [2]: – Категория А: Запоминание сведений; – Категория В: Понимание сведений; – Категория С: Использование знаний в типичных ситуациях; – Категория D: Применение знаний в проблемных ситуациях.

Учебная среда индивидуализированного процесса обучения *Математика с Moodle*, используемая в электронном обучающем курсе, основана на учёте гармоничного сочетании принципов программированного обучения, разработанных американским психологом Б.Ф.Скиннером и элементами теории конструктивизма, разработанными швейцарским учёным-психологом Ж.Пиаже и американским программистом С. Пейпертом.

Предлагаемая учебная система для поддержки преподавания некоторых основных тематических разделов математики *Математика с Moodle*, служащая также для формирования и улучшения математических компетентностей учащимися, основанна на Instructional Design (ID). Это система процедур, предназначенных для проектирования эффективного обучения. Наиболее известной моделью ID является Instructional System Design (ISD). В то же время одной из самых популярных моделей ISD является ADDIE (Analysis – Design – Development – Implementation – Evaluation).

В Польше можно отметить нехватку учебных материалов с использованием системы Moodle, а доступные модули (курсы), подготовленные в системе Moodle разработаны не достаточно хорошо, чтобы провести эффективное обучение математики в средней школе. Разработка новых курсов, модулей на основе авторской методики позволяет использовать элементы учебной программы с бóльшим преимуществом.

Структура электронного курса должна включать некоторые основные элементы, обеспечивающие эффективную подготовку к выпускному экзамену по математике. Согласно исследованиям Е.Н.Смирновой-Трибульской [6], курс должен иметь иерархическую модульную структуру и состоять из нескольких стандартных блоков:

- *Введение в дистанционный курс*: Описание курса, Литература, Глоссарий, Форумы, Регистрация, Анкета

- *Модуль Тема <1-N>:* Предварительное тестирование (диагностический тест) Дидактические тематические материалы; Блок задач; Проверка знаний, Блок творческих задач, Блок интерактивного общения преподавателя со студентами и студентов друг с другом, Блок дополнительных ресурсов предметной области; Итоговая проверка знаний по теме.

- *Подведение итогов:* Экзаменационный Тест; Итоговая Анкета; Эвалюационная Анкета.

Подготовительный авторский курс для выпускного экзамена по математике состоит из следующих частей [5]:

- *Введение в курс;*
- *семь электронных обучающих блоков: (действительные числа; алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы; функции и их свойства; ряды; аналитическая геометрия; планиметрии и стереометрия; элементы описательной статистики, теории вероятностей и комбинаторики.*

Каждый блок содержит максимум пять уроков. Материал в каждом уроке делится на четыре таксономические категории согласно классификации Немерко [2]. Каждый уровень состоит из следующих частей: Тест I; Блок задач I; Тест II; Блок задач II; Тест III; III расширенный блок задач + поддержка (помощь) и тестирование с участием учителя.

Модуль MatLearn управляется логическим оператором 'Если – То – Иначе'. Осуществляется проверка соответствует ли оно условию, определённым для *Если*. Если это так, исполняет команды для 'То'. Если условие не выполняется, то выполняется блок команд 'Иначе'. Кроме того: *блоки задач выпускных экзаменов предыдущих лет, программные средства, используемые в электронном учебном курсе, завершение курса.*

Предварительные выводы:

1. Проведён пилотный педагогический эксперимент и обработаны его результаты, подтверждающие педагогическую эффективность предложенных компонентов новых информационных и коммуникационных технологий: электронного учебного курса с использованием модуля MatLearn, разработке математической компетентности студентов.

2. Для того, чтобы доступные в курсе в системе Moodle дидактические материалы оказали влияние на результаты обучения, студенты должны иметь стимул для дополнительной работы, а также возможность контролировать свои знания и умения решая тесты.

3. Данные, полученные в ходе главного этапа эксперимента, должны быть глубоко всесторонне проанализированы с использованием правильно подобранных методов и инструментов математической статистики с целью формулирования окончательных выводов и результатов.

Список литературы

1. *Heba, A.* Information and Communication Technologies and E-Learning in the Opinion of Teachers and Students of Secondary Schools in Poland [in:] DIVAI 2010 Distance Learning in Applied Informatics – Conference Proceedings, Nitra, Slovakia, 2010. – ISBN 978-80-8094-691-3.

2. *Niemierko, B.* Między oceną szkolną a dydaktyką: bliżej dydaktyki / Bolesław Niemierko. – WSIP, Warszawa 1999. – 230 s. – ISBN 83-02-06459-9.

3. Polskie standardy wymagań egzaminacyjnych z matematyki – Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie standardów

wymagań będących podstawą przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów (DzU Nr 157, poz. 1102) (pol.).

4. Recommendation 2006/962/EC of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning [Official Journal L 394 of 30.12.2006] <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:en:PDF> (access on 15/07/2011).

5. Rozwój matematycznych kompetencji z użyciem elearningu – tezy pracy doktorskiej Agnieszki Heby obronione w dniu 8 lutego 2013 na Wydziale Pedagogiki na Katedrze Informacyjnych i Komunikacyjnych Technologii w Edukacji Uniwersytetu Ostrawskiego.

6. *Smyrnova-Trybulska, E.* On principles of the Design and Assessment of Courses. In: Distance Learning, Simulation And Communication, 2009. – Brno : University of Defence, 2009. – pp. 159-165. – ISBN 978-80-7231-638-0.

7. *Smyrnova-Trybulska, E., Heba, A.* Proprietary Theoretical and Methodological Computer-Oriented System for the Development of Mathematical Competence of Students. [In:] Monograph "Use of E-learning in the Developing of the Key Competences", Scientific Editor E. Smyrnova-Trybulska, Studio-Noa. – University of Silesia, Katowice-Cieszyn, 2011. – PP. 65-94. – 462 P. – ISBN: 978-83-60071-39-7.

УДК 002: 372.8

Н.А. Стахин

**ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫМ
ТЕХНОЛОГИЯМ**

Стахин Николай Александрович

Stakhin@tspu.edu.ru

*ФГБОУ ВПО «Томский государственный педагогический университет»,
Россия, г. Томск,*

ONLINE STORE AS A MEANS OF LEARNING COMPUTER TECHNOLOGY

Stakhin Nikolay Alexandrovitch

Tomsk State Pedagogical University, Russia, Tomsk

Аннотация. Показано, что разработка с нуля или модификация и практическое использование свободно распространяемого Интернет-магазина (типа osCommerce) может быть комплексной целью для систематизации и практической интеграции множества разрозненных сведений, получаемых студентами при изучении современных компьютерных технологий.

Abstract. It is demonstrated that the development from scratch and modification or using of open-source online store (such as osCommerce) can be a complex goal to organize and integrate multiple disparate practical information obtained by students in the study of modern computer technology.

Ключевые слова: создание Интернет-магазина, интеграция полученных знаний.

Keywords: study of Internet technologies, e-commerce, integration of acquired knowledge.

При подготовке учителей информатики учебные планы педагогических университетов предусматривают освоение множества дисциплин, таких как «Компьютерные сети», «Интернет и мультимедиа технологии», «Информационные системы», «Компьютерная графика», «Создание HTML-страниц» и других, которые изучаются студентами, как правило, бессистемно, у разных преподавателей. Поэтому даже успешные студенты, освоившие дисциплины, зачастую не могут воспользоваться полученными знаниями в своей практической работе. Испытывают затруднения при поддержке страниц школьного сайта, не могут создать свой собственный блог или иной динамический сайт, рады бы выложить свои собственные разработки где-то в Интернете, но не имеют ни необходимого опыта, ни собственного портфолио. Обозначенные проблемы появляются сразу же при начале трудовой деятельности выпускника в школе.

Не секрет, что многие выпускники из-за финансовых проблем вынуждены идти подрабатывать в коммерческие структуры, где оказываются не готовыми ни к поддержке статического сайта фирмы, ни к поддержке или созданию сложного динамического сайта, примером которого является Интернет-магазин.

Для решения отмеченных проблем представляется целесообразным, наряду с постановкой учебных целей при изучении дисциплин, обозначить разработку и создание обучаемым собственного Интернет-магазина как конечную цель комплексного обучения множеству упомянутых выше компьютерных информационных технологий. Поскольку в практической работе Интернет-магазина используются не только так называемые клиент-серверные технологии, но и практически все прочие технологии обработки, хранения, поиска, предоставления и защиты информации, в том числе технологии Интранет и Экстранет. Говоря в данной работе об Интернет-магазине, мы не сводим вопрос к торговле товарами и услугами, но понимаем под Интернет-магазином, прежде всего, технологию его работы.

Интернет-магазин – это динамический сайт, работающий в он-лайн режиме. С технологической точки зрения Интернет-магазин – это совокупность программ, работающих на Web-сайте. Посетитель сайта (покупатель) дистанционно выбирает товар из каталога и оформляет его заказ. Функции витрины и торгового зала выполняют «страницы» с иллюстрированным каталогом товаров, а функции консультантов – подсказки, инструкции и описания. Все прочее – как в обычном магазине. Даже в интерфейсе Интернет-магазина сохраняются привычные элементы, такие как «корзина покупателя», в которую мы по пути к кассе складываем выбранные товары.

Но сайт не будет работать без сервера. Web-сервер – та программа, которая принимает HTTP-запросы от браузера покупателя, обрабатывает их и выдает ответ.

Когда мы открываем страницу в Интернете, мы посылаем запрос именно программе – веб-серверу. В ответ на запрос программа передает текст страниц, картинки и другие данные. Запросы идентифицируются с помощью URL (адреса ресурса в Интернете). Ответ может быть взят из статического файла (если сайт статический), или ответ формируется некоторой программой, расположенной на сервере (если сайт динамический).

Все сайты в сети, как известно, делятся на две большие группы: статические и динамические сайты. Статической принято называть страницу, которая целиком хранится на сервере и показывается посетителю в своем неизменном виде, но может содержать некоторые

изменяемые элементы, например баннеры. Таких сайтов довольно много, с них начинался Интернет.

Динамический сайт — это сайт с динамическим информационным наполнением. Это значит, что информация, выводимая на страницы сайта, хранится отдельно от шаблонов дизайна в базе данных. Под базами данных (БД) понимаются технологии ввода, систематизации, хранения и предоставления информации с использованием компьютерной техники. Базы данных могут включать в состав информационного массива различную информацию в неограниченном объеме с обязательной ее формализацией (представлением, вводом и выводом в компьютер в определенном, характерном для данной системы формате).

Наилучшее решение – хранить информацию типа списков, комментариев, товаров и т.д. в БД. Однако база данных далеко не всегда статичное образование, чаще наоборот, она регулярно пополняется и корректируется. Для легкости управления этими БД, изменения и добавления данных существуют системы управления базами данных (СУБД). Наиболее популярной СУБД в современных интернет технологиях, бесспорно, является СУБД MySQL.

При обращении к некоторой странице динамического сайта, информация извлекается из базы данных, накладывается на шаблон и передается пользователю. Динамичность заключается в том, что для изменения страницы достаточно изменить ее информационное наполнение, а сам механизм формирования и вывода страницы остается тем же.

Если статическая страница не претерпевает никаких изменений и попадает на экран к посетителю в своем «первозданном» виде, то динамической страницы, такой как ее видит человек, на сервере не существует. Она собирается несколькими различными способами из данных, хранящихся на сервере, и только после этого показывается посетителю. Формироваться она может несколькими способами. Наиболее популярной является технология PHP. PHP – это препроцессор, генерирующий страницы в HTML формате, которые отсылаются сервером на компьютер-клиент посетителю.

HTML – это язык разметки гипертекстов. HTML воспринимается всеми браузерами на всех персональных компьютерах.

Отметим, что все упомянутые здесь программы, необходимые для создания динамического сайта, являются бесплатными и могут быть свободно скачаны с сайтов производителей всеми желающими.

Что касается непосредственно торговой платформы, то при наличии учебного времени таковая может разрабатываться с нуля во время учебных занятий, а при дефиците учебного времени может быть взята в готовом виде с сайта разработчика [1]. Платформа osCommerce – это программный комплекс для обеспечения функционирования Интернет-магазинов. Система распространяется бесплатно по лицензии GNU GPL. Для работы системы требуется установка сервера Apache, базы данных MySQL, препроцессора PHP и других программ.

На наш взгляд платформу osCommerce можно рекомендовать не только для коммерческих целей, но и как средство для практического изучения Интернет технологий [2]. Поскольку, что немаловажно, а) платформа osCommerce – это открытое бесплатное программное обеспечение полнофункционального Интернет-магазина, поддерживающее все необходимые функции: множество языков и валют, б) имеет открытый исходный код, который может изучаться и модифицироваться.

OsCommerce легко русифицировать, система работает с российскими и зарубежными платежными системами. Это программное обеспечение способно на многое и для грамотного

пользователя открываются широкие возможности по его применению и модификации. Тысячи магазинов во всем мире работают на этом программном обеспечении, и даже многие давно действующие в сети магазины переводятся на «двигатель» osCommerce.

Используя готовые разработки osCommerce, можно достаточно быстро установить собственный Интернет–магазин и наполнить его виртуальными товарами, услугами или учебной информацией. Создавая собственный интернет ресурс и управляя им, студент на практике применит отдельные разрозненные сведения, полученные в разных дисциплинах, приобретет мотивацию для углубления и расширения имеющихся знаний, получит осознанное стремление к овладению новыми технологиями и станет, как можно ожидать, более востребованным специалистом.

Список литературы

1. Oscommerce.ru по-русски – это операционная система коммерции / русский сайт поддержки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://oscommerce.ru>.
2. Стахин, Д.Н. Электронная коммерция [Текст] : учебное пособие / Д.Н. Стахин, Н.А. Стахин – Томск : Томский институт бизнеса, 2007. – 116 с.

УДК 378

ОНЛАЙН-ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ

Н.П. Табачук

Табачук Наталья Петровна

tabachuk@yandex.ru

*ФГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный гуманитарный университет»,
Россия, г. Хабаровск,*

ONLINE-TECHNOLOGY IN THE DEVELOPMENT OF INFORMATION COMPETENCE OF STUDENTS

Tabachuk Natalya Petrovna

Far Eastern State University of Humanities, Russia, Khabarovsk

Аннотация. В статье рассматриваются такие онлайн-технологии, как сервисы Google и представлен спектр заданий для студентов по их использованию.

Abstract. The article discusses such online technology, as services Google and shows the spectrum of tasks for the students to use them.

Ключевые слова: онлайн-технологии, сервисы Google.

Keywords: online-technology, Google services.

Онлайн-технологии становятся распространенными и доступными в образовании. При существующем многообразии онлайн-технологий становится непросто определить, что именно и как использовать для развития информационной компетенции студентов. В процессе

развития информационной компетенции студентов мы обращаем внимание на сервисы Google и предлагаем студентам спектр задач по их использованию.

Перспективность онлайн-технологий для процесса развития информационной компетенции студентов заключается в наличии огромного информационного поля, в возможности получать контент в любое время, осуществлять коммуникацию, в мобильности и доступности. В связи с этим их использование в образовательном процессе является актуальным.

Перечислим сервисы Google и их использование в образовательном процессе [1] (см. таблицу 1).

Таблица 1

Сервис	Использование в образовательном процессе
Электронная почта	общение, регистрация на других социальных сервисах
Организация совместной работы с различными типами документов	совместное создание и редактирование документов: текстов, презентаций, таблиц и рисунков
Опросные формы	создание и проведение опросов, анкетирования и тестов
Календарь	совместное планирование событий
Блог	Ведение записей, возможность получения дополнительных знаний
Книжные коллекции	Сбор собственной коллекции книг
Группы	Совместное использование учебных материалов, организация обратной связи

Онлайн-технологии требуют от вузов внедрения новых подходов к обучению, обеспечивающих развитие профессиональных компетенций, в частности, информационной. Внедрение таких технологий в учебный процесс переходит на новый этап – внедрение новых учебных материалов и заданий.

Рассмотрим перечень заданий для студентов направления подготовки «Педагогическое образование», профиль «История», связанных с использованием сервисов Google – онлайн-технологий.

1. На диске Google создать папку, назвать ее проект Google. Разместить в папке следующие документы и открыть доступ к ним одному из пользователей:

- а. документ с Интернет-ресурсами по истории,
 - б. таблицу с журналами ВАК по истории, указав в ней название журнала, картинку обложки, URL (10 журналов),
 - с. презентацию с 10 видеороликами как лекциями по истории, назвав ее Лекции по истории,
 - д. форму из 5 вопросов как опрос на актуальные темы по истории, отправить форму одному из пользователей,
 - е. рисунок.
2. Создать календарь событий (расписание на неделю).
3. Создать свой блог на примере блогов учителей истории, включив в него:
- а. название, девиз (пословица, высказывание ученого),

- b. используя переводчик Google, название блога перевести на английский язык и представить его в блоге,
 - c. gif анимацию из 5 изображений (карты, объекты) или фото (исторические личности, ученые) для своего блога, созданную с помощью сервиса gifovina.ru,
 - d. исторические притчи и афоризмы, ресурсы с тестами онлайн по истории,
 - e. книги по истории (найти в Google интересные книги по истории и поместить ссылки на них в блоге),
 - f. карты Google: найти на карте ДВГГУ, сфотографировать ближайший к ДВГГУ район и поместить карту в блоге, указав место учебы.
4. Создать группу с целью организации обратной связи при изучении дисциплины «История». Пригласить в группу 3 человека. Разместить в группе:
- a. ссылку на электронные ресурсы по определенной тематике, ссылку на презентацию в Google с лекциями по истории,
 - b. книгу по истории, блог, перечень интерактивных заданий, связанных с определенной тематикой, предварительно составив их.

Список литературы

1. Сейдаметова, З.С. Облачные сервисы в образовании [Электронный ресурс] / З.С. Сейдаметова, С.Н. Сейтвелиева. – Режим доступа: http://ite.kspu.edu.ru/webfm_send/211.

УДК 372.8

Е.А. Талашкевич СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КУРСЕ ЭКОЛОГИИ

Талашкевич Елена Александровна

e_talash@mail.ru

НОУ ВПО «Институт технологии и бизнеса», Россия, г. Находка

IMPROVED METHOD OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE COURSE OF ECOLOGY

Talashkevich Elena Aleksandrovna

Institute of Technology and Business, Russia, Nakhodka

Аннотация. В работе поднят вопрос о проблемах современного экологического образования, необходимости совершенствования новых обучающих средств и технологий, рассматривается опыт применения информационных процессов в образовательной среде.

Abstract. The paper raised the issue of the problems of modern environmental education, the need to improve the training of new tools and technologies, examines the experience of the application of information processes in the educational environment.

Ключевые слова: экологическое образование, информационные технологии, компетенции.

Keywords: environmental education, information technology, competence.

Изучение современного курса экологии в вузе направлено на формирование у студентов компетенций общего и профессионального характера: способности использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы защиты от возможных последствий катастроф, стихийных бедствий, обобщать и анализировать новую информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества, стремления к саморазвитию.

Еще недавно курс экологии был ориентирован на изучение общих понятий и законов, лежащих в основе взаимодействия человека с природой, решение теоретических задач, и, как показала практика, часто был оторван от реальной ситуации в окружающем мире. Исходя из анализа состояния окружающей среды, малочисленности мероприятий, которые государства делают для улучшения экологической обстановки, приходится делать печальный вывод – уровень современного экологического образования практически на нулевой отметке. В России данная система слишком формализована, требует обновления, использования новых технологий, ориентированных на практическую значимость, которые бы заинтересовали бы молодых людей и послужили ориентиром в их дальнейшей работе.

При разработке современного курса экологии необходимо ориентироваться не столько на конкретные знания законов и умение ими оперировать, а на фундаментальные взаимодействия в природе в целом, их источник, развитие и результаты, для того, чтобы раскрыть в молодом человеке мотивационные, операционные и когнитивные ресурсы, т.е., по сути, способность познавать и действовать адекватно ситуации, успешно решать свои профессиональные задачи, не нарушая законов природы, сохраняя в ней равновесие (главная мотивация). Понятно, что для этого необходимы новые средства и технологии обучения.

На первое место в этом процессе выходит информационная среда. Современному человеку для эффективной деятельности необходима информация, следовательно, важно обеспечить образовательный процесс информационными ресурсами, научить поиску, анализу, обработке и передаче информации. Но для начала студенту нужно четко определить – зачем мы это делаем, какие пути существуют для решения проблемы и почему мы выбираем один, конкретный путь, какие инструменты мы будем использовать, какие результаты предполагаем и что с этим собираемся делать дальше.

По сути, эта информация закладывается в содержание учебно-методических комплексов дисциплин (УМКД), в которых должна проявляться связь новых видов обучения с соответствующими информационными технологиями. Наиболее оптимальный вариант их представления – электронный, с возможностью оперативной корректировки, представленный на страничке ведущего преподавателя в сети Интернет. Сам программный продукт должен быть простым и удобным в использовании, информационный материал – современным, содержательным, хорошо структурированным, с оригинальным дизайном, привлекательным для молодых людей. По структуре электронного УМКД необходимо выделить стандартные разделы: классическая рабочая программа, тестовые задания для всех форм контроля, другие необходимые ресурсы. Основное содержание теоретического материала связывается гиперссылками с разделами рабочей программы, глоссарием, заданиями в различной форме. Так, пробный тест для самопроверки знаний может быть связан с соответствующим разделом в лекции, чтобы студенты при необходимости мог легко найти ответ на данный вопрос. Кроме информационной части, в УМКД можно размещать контролируемую часть в виде рейтинговой системы оценки знаний. В УМКД удобно внедрить тестирующую оболочку с

возможностью оперативной оценки ответов и фиксацией оценки. Оценку всех видов деятельности студентов также удобно вести в электронной форме. Таким образом, упрощается взаимодействие преподавателя со студентом, каждый этап учебного процесса становится «прозрачным», демонстрируется содержание, точки контроля, ресурсы, система оценки, повышается эффективность образовательного процесса. Через сеть Интернет удобно оперативно связаться с преподавателем для сдачи заданий, дополнительной консультации, получить необходимый ответ. Основными источниками учебной информации для студентов в настоящее время являются ресурсы Интернет, информационно-справочные системы, базы данных, учебные видеоматериалы и др.

В курсе экологии студентам выдается задание разработать экологический проект – небольшое исследование с внедрением результатов на практике. В УМКД представляются требования к проекту, его содержанию и представлению. Оформление проекта – в виде презентации в PowerPoint, личное представление с помощью средств мультимедиа на учебной конференции дает хорошие результаты для становления общих и профессиональных компетенций, развивает навыки исследовательской работы, работы с программными продуктами, умение строить коммуникации с другими людьми, отстаивать личное мнение, т.е. способствует приобретению универсальных навыков. Результаты проектной деятельности – экологический дневник – представляются в открытом доступе, на сайте института, где также видно, какая работа проводится по реализации проекта: переписка с организациями, фотоотчет по мастер-классам вторичной переработки мусора, план по очистке территорий от мусора и др.

Достаточно интересным является моделирование экологических объектов и процессов в природе, прогнозирование влияния человека на окружающую среду с помощью средств информационных технологий, что также способствует расширению профессионального кругозора студентов.

УДК [378:004.4]:37.011.33

Н.С. Толстова

ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ: ВЗГЛЯД ИЗНУТРИ

Толстова Наталья Сергеевна

natalya.tolstova@rsvpu.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

APPLIED ASPECTS OF TRAINING GRADUATES PROGRAMMING: INSIDE VIEW

Tolstova Natalya Sergeevna

Russian State Vocational Pedagogical University Russia, Yekaterinburg

***Аннотация.** В данной работе представлены подходы к совершенствованию профессиональных навыков IT-специальностей в области программирования студентов факультета информатики.*

***Abstract.** In this work approaches of perfection of skills of programming of students of faculty of computer science are submitted.*

Ключевые слова: *IT-специалист, программирование, профессиональная подготовка.*

Keywords: *IT-specialist, programming, vocational training.*

Приказом Министерства труда России №679н от 18.11.2013 года был утвержден профессиональный стандарт «Программист», который устанавливает требования к профессиональным компетенциям программиста по квалификационным уровням, а также рекомендован для применения в организациях всех форм собственности, занимающихся массовым производством программного обеспечения прикладного назначения.

При разработке профессионального стандарта «Программист» использовались отечественные и зарубежные стандарты на разработку программных средств на различных этапах жизненного цикла, анализировались потребности рынка труда в программистах различных уровней квалификации, учитывались современные тенденции развития ИТ-технологий и технологий разработки программного обеспечения, а также требования национальных и европейских квалификационных рамок [2].

В настоящем профессиональном стандарте отражены трудовые функции программистов, связанные с разработкой программных продуктов, отладкой и проверкой работоспособности программного продукта, рефакторингом кода программного обеспечения, интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения, верификацией выпусков программного продукта, участием в проектировании программных средств.

Кроме этого, современные выпускники должны обладать системным мышлением, быть адаптивными к новым условиям и динамично развивающимся информационным технологиям. Обладать когнитивными качествами, относящиеся к специфическим для информационной интеллектуальной деятельности: моделирование и проектирование информационных систем с демонстрацией способности выбора правильных компромиссных решений; выявление и анализ критериев и требований, относящихся к конкретным задачам, планирование стратегий их решения; использование соответствующих теоретических знаний и практических умений и инструментов для проектирования, реализации и оценки компьютерных систем. Иметь практические навыки оценки систем и их качественных характеристик; применение принципов эффективного управления собственным обучением и развитием, стремление всегда быть в курсе текущего состояния направления, продолжать свое профессиональное развитие.

Ранее были определены возможности формирования навыков студентами во время обучения в вузе, реализуя следующие моменты такие как:

1. Формирование тематики курсовых и выпускных квалификационных работ с учетом потребностей и на основе реальных практических заданий профильных компаний.
2. Изучение дисциплин, посвященных методологиям программирования, технологиям проектирования и разработке программного обеспечения, заканчивать индивидуальными или коллективными проектами.
3. Обеспечивать преемственность проектов смежных дисциплин (эффект эстафетной палочки) для того, чтобы студенты получали целостную картину всего процесса разработки программного обеспечения.
4. Организовывать учебные лаборатории, сфера деятельности которых являлась бы коллективная разработка обеспечения дисциплин и административно-управленческий аппарат необходимым программным обеспечением, тренажерами, демонстрациями и т.п. [1]

В реальной ситуации выпускник, попадающий в команду разработчиков проекта программного обеспечения (чаще всего это уже существующий проект), сталкивается с рядом сложностей:

- а) проект «живет» по своим правилам, развивается в своем заранее спланированном направлении и выпускнику (новому сотруднику) необходимо адаптироваться к коллективу, действующим правилам в команде, технологиям разработки и т.д. При этом, приходится много изучать чужого программного кода на другом языке программирования, с использованием незнакомых программных продуктов и т.д.;
- б) выпускник не готов работать в команде;
- с) чаще всего, нет понимания, что проект – это система, в которой независимо от должности (роли) любое действие/бездействие будет иметь следствие;
- д) не знаком с такими средствами как контроль версий, систем учета дефектов и ошибок, средств документирования кода и продукта в целом.

Реальная практика от простого разработчика до менеджера проекта по разработке программного обеспечения и профессиональный стандарт «Программист» обязывает дополнить список мероприятий в подготовке выпускников в области программирования:

- 1) в процессе обучения добавлять задания на разных языках, чтобы привить навык чтения программных кодов на любых языках;
- 2) формировать понимание качественного продукта и методов оценки качества, способов его достижения путем постоянного анализа и оценки написанных программных кодов и алгоритмов;
- 3) обеспечивать прохождение практик в реальных компаниях и реальных проектах;
- 4) привлечение к учебному процессу специалистов-практиков, топ-менеджеров профильных компаний.

Сформулированный здесь список далеко не является полным и требует дальнейшей детальной проработки, но даже эти моменты дали бы возможность студентам реализовывать себя в условиях, близких к реальным и в реальных. При этом бы отрабатывались не только профессиональные навыки программиста, умение работать в коллективе.

Список литературы

- 1. Толстова Н.С. Прикладные аспекты профессиональной подготовки IT-специалистов в области программирования [Текст] / Н.С. Толстова // Инновационные процессы в образовании: стратегия, теория и практика развития: Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции, Екатеринбург, 11-14 ноября 2013 г. – Екатеринбург : Изд-во Рос.гос. проф.-пед. Ун-та, 2013. – Том II. – С. 297-298.
- 2. Профессиональный стандарт «Программист» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://apkit.ru/committees/meetings/standarts.php> (дата обращения: 25.02.14).

А.Г. Уймин, К.О. Ершова
АСПЕКТЫ «СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ» УЧРЕЖДЕНИЙ СПО

Уймин Антон Григорьевич

ai-mail@ya.ru

Ершова Ксения Олеговна

xenia1704@ya.ru

*ГАОУ СПО «Уральский радиотехнический колледж им. А.С. Попова»,
Россия, г. Екатеринбург,*

ASPECTS OF "NETWORK INTERACTION" SPO INSTITUTIONS

Uymin Anton Grigoryevich

Ershova Kseniya Olegovna

URTK of A.S. Popov, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы сетевого взаимодействия между образовательными организациями, а также примеры их решения, на примере УРТК им. А.С. Попова.

Abstract. In article problems of network interaction between the educational organizations, and also examples of their decision, on the example of URTK of A.S. Popov are considered.

Ключевые слова: сетевое взаимодействие, образование, информационные технологии.

Keywords: network interaction, education, information technologies.

Что сегодня вкладывается в понятие «дипломированный специалист»? На рынке труда, в частности, в сфере информационных технологий, сложился образовательный коллапс, когда подготовкой специалистов ИТ в «тяжёлые нулевые» начали заниматься не только близкие по профилю учебные заведения, но и не профильные. С одной стороны, это понятно, 10-15 лет назад уровень вхождения в ИТ образование ограничивался, в основном, приобретением парка персональных ЭВМ. С другой стороны, можно увидеть, что сегодня рынок труда – производство и бизнес, требует от наших выпускников не только навыков работы с операционной системой, работы в прикладных пакетах, но и работы на современном специализированном высокотехнологичном оборудовании. И если для каждого ясно, что для получения водительских прав не достаточно вождения на эмуляторе и тренажёре, а требуется именно практика вождения реального автомобиля, то не всем очевидно, что конкурентоспособность и ценность специалиста с одинаковыми дипломами, но с разным уровнем освоения профессиональных компетенций для бизнеса и производства критичны! Отсюда следует и вторая проблема: конкуренция на рынке труда выпускников СПО и ВПО. Работодателю сегодня не до конца понятны различия между техникумом (СПО) и бакалавром (ВПО). Работодателю нужны специалисты с сформированными навыками и профессиональными компетенциями, которые нельзя получить без реального оборудования, мощной лабораторной и производственно-технической базы.

Движущими силами современного образования является как государственный, так и социальный заказ. В обоих случаях необходим специалист, имеющий не только диплом, но реальные навыки работы с оборудованием и профессиональным программным обеспечением. Проблема заключается в том, что для всестороннего выполнения заказов, ресурсов одного образовательного учреждения может быть не достаточно. На наш взгляд, качественное и максимально полное удовлетворение запросов рынка труда можно обеспечить только через организацию сетевого взаимодействия с другими образовательными организациями. Тем более, что в рамках государственной политики в области образования утверждается идея создания новых механизмов саморегулирования деятельности объединений образовательных организаций и работников сферы образования, а также сетевого взаимодействия образовательных организаций [1].

Мониторинг и анализ деятельности по данному направлению (Н.Н. Жуковицкая, Н.Н. Давыдова, Е.Я. Межакова, А.Е. Новиков, А.А. Филимонов и другие) показывает, что популярность проектов, выстроенных на принципах сетевого взаимодействия высока, но по большей части это разовые проекты, не имеющие системности подходов. Нет проработанных механизмов взаимодействия организаций СПО.

Ведущие специалисты (О.В. Кайгородова, А.В. Воронин, А.Н. Томазова, И.С. Алексанина, В.А. Грищук, Ю.А. Бурдельная, А.Г. Шепило) в рамках педагогических исследований последних лет термин «сетевое взаимодействие в образовании» формулируют специально для каждого конкретного случая, выводя его из опыта конкретного проекта, т.о. каждое отдельное определение несопоставимо с определениями, данными разными авторами.

Определим термин «сетевое взаимодействие образовательных организаций», как взаимодействие учреждений профессионального образования для удовлетворения взаимных потребностей, в том числе оптимальное использование кадрового, научно-методического и материально-технического потенциала, а также расширения возможностей базового образования и профессиональной подготовки.

Наибольшее распространение сегодня получили две модели сетевого взаимодействия образовательных организаций:

- 1) Концентрированная сеть, предполагающая наличие мощного ресурсного центра, где число входящих связей будет намного превышать количество исходящих.
- 2) Распределенная сеть, в которой центр как таковой отсутствует, а каждый участник имеет возможность создать свою собственную траекторию жизнедеятельности и развития.

С внедрением ФГОС-3 образовательные организации получили большую свободу, которая показала невозможность консолидации ресурсов на «направлении прорыва» при использовании распределенной сети.

Деятельность же концентрированной сети, является стратегически более прогрессивной, т.к. позволит более быстро реагировать на требования рынка труда, учитывая возможности кадрового и материально технического базиса образовательных учреждений, включенных в сетевое взаимодействие.

В Свердловской области активно работает Областной центр координации профессионального образования[2]. На базе Уральского радиотехнического колледжа им. А.С. Попова (УРТК им. А.С. Попова), более года работает его подразделение, курирующее 46 учебных заведений Свердловской области по направлению информационно-технологического профиля и робототехники – Профильный ресурсный центр информационных технологий и

робототехники (ПРЦ ИТР) [3]. Этот центр, по нашему мнению, должен стать ядром концентрированной сети IT-образования Свердловской области. Но при этом, нам не ясен механизм координации ресурсов учебных организации области. У Областного центра координации профессионального образования, как нам показалось, нет административного ресурса для принятия мер и реализации проектов, что не позволяет построить эффективную конкурентоспособную модель сетевого взаимодействия образовательных организаций.

Сегодня организации СПО зажаты в жесткие конкурентные рамки борьбы за контингент между собой и ВУЗами. Только объединение ресурсов СПО позволит выпускать конкурентных специалистов, которые могут быть интереснее для бизнеса, чем «вузовские» бакалавры. У каждого учебного заведения уже сделано немало работы в той или иной области. Например, в УРТК им. А.С. Попова наиболее развитым является направление сетевых технологий и информационной безопасности, колледж обладает уникальными материально-техническими, кадровыми, учебно-методическими ресурсами, корпоративным духом, авторитетом среди сообщества учебных заведений и работодателей.

Сегодня сетевое взаимодействие не может быть реализовано без поддержки «сверху». Приведенный в статье опыт является частным случаем попытки реализации сетевого взаимодействия на примере нашего колледжа, при этом можно говорить о частичном позитивном опыте взаимодействия других образовательных организаций по другим направлениям. Есть попытки работы, но отсутствует системный подход к решению проблемы сетевого взаимодействия.

По нашему мнению, образование в Свердловской области можно вывести на качественно новый уровень в соответствии с международными стандартами, решив с поддержкой государства 5 основных проблем.

Проблема 1: Материально-техническая. Распыление ресурсов для приобретения дублируемой лабораторной и учебно-производственной базы, не позволяет полноценно реализовать профессиональные образовательные программы, до уровня, требуемого работодателями.

Предлагаемое решение: Консолидация материально-технических ресурсов в сфере информационных технологий в «центре сети».

Проблема 2: Методическая. Разработка методических материалов ограничивается уровнем восприятия, опытом преподавателя и сотрудничающих с ним одной-двумя организациями. Это методическая база развивается только внутри учреждения, ограничиваясь возможностями материально-технической базы этой образовательной организации.

Предлагаемое решение: Использование международных практик и сосредоточенность узкого блока специалистов на конкретной проблеме. Это позволит транслировать опыт в области современных информационных технологий, актуализировать использование сетевого образования.

Проблема 3: Кадровая. Острая нехватка преподавателей информационных технологий. Педагогический состав организаций СПО состоит из двух частей: «стажистов» с большим педагогическим опытом, но не в полной мере, владеющих современными информационными технологиями и «молодых специалистов» владеющих современными технологиями, но не имеющих педагогического опыта.

Предлагаемое решение: Консолидация кадрового потенциала на базовой площадке выбранного направления.

Проблема 4: Логистическая. Проживающие в отдаленных районах области не имеют равных возможностей к полноценному профессиональному образованию и повышению квалификации в соответствии с их индивидуальными склонностями и потребностями

Предлагаемое решение: Реализация возможности передачи инновационного опыта в рамках специально созданного образовательного пространства посредством сетевого взаимодействия.

Отдельно стоит проблема взаимодействия внутри сети с позиции «подушевого» финансирования студента, распределения бюджетных средств и дополнительных источников, привлекаемых образовательными организациями, на местах. Все «бьются за копейку» при распределении финансовых средств. На сегодняшний день не проработаны механизмы взаимодействия предоставления услуг участниками сети, обладающих «лучшими ресурсами». Мы предлагаем партировать опыт взаимодействия УРТК им. А.С. Попова и его филиалов на всю сеть в целом, что позволит обеспечить качество образовательных результатов в соответствии с потребностями работодателей того региона, который обслуживает ячейка сети. А также начать совместную подготовку высококачественных специалистов по направлению информационные технологии. Бонусом к подготовке на современном оборудовании и программном обеспечении будет весомое прибавление к своему портфолио в виде международных сертификаций квалификаций! Каждое учебное заведение обладает сегодня нереализованным техническим и методическим потенциалом, которое может раскрыть только сетевое взаимодействие.

Список литературы

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 июня 2009 г. №218 «Об утверждении Порядка создания и развития инновационной инфраструктуры в сфере образования» [Текст] // Вестник образования России. – 2009. – № 12. – С. 8–16.
2. Приказ Министерства образования [Электронный ресурс] Приказ Министерства образования Свердловской области 03.07.2012 г. № 436-и «Об открытии в государственных бюджетных образовательных учреждениях среднего образования Свердловской области ресурсных центров развития профессионального образования как структурных подразделений учреждений». – URL: <http://www.urtt.ru/phphtml/project/resc/files/prikaz.pdf> (дата обращения: 18.02.2014).
3. Ресурсные центры [Электронный ресурс] Ресурсные центры развития профессионального образования Свердловской области. – URL: <http://ospro-ural.ru/prc/profcentrs.php> (дата обращения: 18.02.2014).

УДК [373.5.016:004]:371.27

Ю.П. Урбанович

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ В СТАРШЕЙ ШКОЛЕ

Урбанович Юлия Павловна

yulia.pavlovna18@gmail.com

МАОУ Гимназия №99, Россия, г. Екатеринбург.

**THE ISSUES OF COMPUTER SCIENCE&INFOCOMM TECHNOLOGIES STATE
EXAM PREPARATION OF HIGH SCHOOL STUDENTS**

Аннотация. *Статья посвящена проблемам подготовки учащихся старшей школы к единому государственному экзамену по информатике и информационно-коммуникационным технологиям и способам решения проблемы с помощью применения электронных средств обучения и создания элективных курсов.*

Abstract. *The scientific paper is devoted to the Computer Science&Infocomm Technologies State Exam preparation of high school students. The author presents some communication technologies, methods; and suggests useful ways of e-learning application and elective courses during State Exam preparation.*

Ключевые слова: *Единый государственный экзамен, электронное обучение, элективные курсы.*

Keywords: *Unified State Exam, e-learning, elective courses.*

Одной из составляющих успешности учителя является успех его учеников. В настоящий момент главным результатом учительского труда многие считают успешность выпускников на Едином государственном экзамене (ЕГЭ).

Проведя анализ количества участников ЕГЭ в Свердловской области по информатике и ИКТ с уверенностью можно сказать, что число выпускников, выбравших данный предмет в форме ЕГЭ, растет с каждым годом (2011 год – 661 учащийся, 2013 год- 1947 учащихся) [4].

Однако при подготовке выпускников школ к экзамену учителя-предметники сталкиваются с большим количеством проблем как объективного, так и субъективного характера.

Большинство общеобразовательных учреждений отводят на изучение информатики в старших классах 1 час в неделю, ориентируясь на изучение базового уровня. Исходя из требований стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ, базовый курс информатики обеспечивает обязательный общеобразовательный минимум подготовки учащихся по информатике. Он предназначен для общеобразовательных учебных заведений, оснащенных кабинетами вычислительной техники, в которых на каждом уроке информатики будут организовываться практические занятия учащихся на компьютерах. Содержание практических занятий ориентировано на подготовку учащихся к активному использованию компьютеров на уроках по другим предметам. Базовый курс информатики призван обеспечить достаточно полный объем фундаментальных знаний в области информатики, развитие мышления, познавательной и творческой способностей школьников, формирование понимания ими роли информатики в жизни информационного общества и развитии общечеловеческой культуры, формирование научных взглядов на природу, социально значимых ориентаций, обуславливающих отношение человека к миру, систему ценностей, навыков творческого применения знаний в решении проблем [5]. Соответственно в рамках основного курса подготовить учащихся к ЕГЭ на более или менее приличном уровне невозможно.

Для того чтобы подготовить учащихся к экзамену необходим углубленный уровень изучения предмета, который подразумевает 4 часа изучения информатики и ИКТ в неделю. Достаточное количество часов на изучение предмета дает возможность осуществлять подготовку учащихся в рамках основного школьного ресурса.

Таким образом, встает очень актуальный вопрос для всех учителей школ, преподающих информатику и ИКТ на базовом уровне: каким образом учащиеся могут получить учебный материал, необходимый для успешной сдачи ЕГЭ по информатике и ИКТ и где найти время для подготовки выпускников к экзамену?

Существует несколько путей решения данной проблемы.

Во-первых – применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. В Федеральном законе от 29.12.12 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в статье 16 ФЗ говорится о том, что организации, осуществляющие образовательную деятельность, вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии при реализации образовательных программ в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования [2]. Электронное обучение позволит максимально предоставить учебный материал учащимся для самостоятельного изучения с использованием современных электронных средств, коммуникативных систем, с использованием учебно-методических пособий, способствующих самообучению и самоконтролю знаний.

На данный момент в МАОУ Гимназия №99 происходит процесс внедрения электронного обучения в образовательный процесс гимназии. Однако сам процесс идет очень медленно в связи со следующими проблемами:

- отсутствие внутренней нормативно-правовой базы, необходимой для организации электронного обучения в школе;
- отсутствие программно-технических средств для организации электронного обучения (лицензированных программ, серверов и т.д.);
- отсутствие учебно-методической документации, необходимой для организации электронного обучения в школе.

На сегодняшний день единственным средством, используемым для попытки организации электронного обучения в гимназии является единая образовательная сеть России Дневник.ру. Базовый функционал Дневник.ру бесплатный для всех участников образовательного процесса. Пользователям доступны электронный классный журнал, электронный дневник учащегося, медиатека, библиотека образовательной литературы, онлайн-тренинг тестирования ЕГЭ, возможность пройти вступительные олимпиады в крупнейшие ВУЗы России [1]. Благодаря данной сети появилась возможность общения учащихся с учителем вне гимназии, проводить учителем промежуточный, текущий и итоговый контроль, выкладывать материалы для обучаемого, необходимые для подготовки к занятиям. Однако функционал сети для электронного обучения в школе во многом ограничен. В связи с этим приходится задумываться о создании единой образовательной среды в которой можно реализовать весь функционал, необходимый для работы и подготовки учащихся в условиях электронного обучения не только по информатике и ИКТ, но и по другим предметам.

Второй вариант – разработка элективного курса, который позволит старшеклассникам раскрыть их склонности и способности, компенсировать ограниченные возможности базового курса информатики и ИКТ для подготовки к ЕГЭ.

Элективные курсы имеют очень широкий спектр функций и задач:

- обеспечивают повышенный уровень освоения информатики и ИКТ или его раздела;
- служат освоению смежных учебных предметов на междисциплинарной основе;
- обеспечивают более высокий уровень освоения предмета;
- служат формированию умений и способов деятельности для решения практически значимых задач;
- обеспечивают непрерывность профориентационной работы;
- служат осознанию возможностей и способов реализации выбранного жизненного пути;
- способствуют удовлетворению познавательных интересов, решению жизненно важных проблем [3].

В МАОУ Гимназия №99 учащиеся изучают информатику и ИКТ 1 час в неделю. При подготовке к ЕГЭ по информатике и ИКТ разработаны элективные курсы, которые являются незаменимой частью подготовки к экзамену. На курсах рассматривается большое количество материала, который не изучается в пределах базового уровня, учащиеся рассматривают примерные контрольно-измерительные материалы, решают демонстрационные варианты экзамена или тематические тесты.

Применение элективных курсов в образовательном процессе очень важно при подготовке к ЕГЭ по тем предметам, которые учащиеся выбирают для сдачи в форме ЕГЭ. Стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий и применение электронного обучения расширяет возможности образовательного процесса и дает возможность всестороннего развития учащихся в школе. В связи с этим, в гимназии активно ведется обсуждение проекта о реализации и внедрении электронного обучения и дистанционного обучения в образовательный процесс.

Список литературы

1. Дневник.ру. Единая образовательная сеть России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dnevnik.ru> (дата обращения: 10.02.2014).
2. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ [Текст]. – М. : ТЦ Сфера, 2013. – 192с.
3. Лысаковская, Е.Г. Элективные курсы. Некоторые вопросы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/580559> (дата обращения: 10.02.2014).
4. Официальный информационный портал Единого государственного экзамена [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ege.edu.ru> (дата обращения: 15.02.2014).
5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. М-во образования и науки Рос. Федерации. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2013. – 48с.

А.И. Федоров, К.В. Хамлова

**ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ
ВУЗОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
СОВРЕМЕННЫХ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ**

Федоров Александр Иванович

Хамлова Кристина Вячеславовна

sportscience@mail.ru; sporteducation.jimdo.com

*ФГБОУ ВПО «Уральский государственный университет
физической культуры», Россия, г. Челябинск*

**PROJECT ACTIVITY OF STUDENTS
OF HIGHER SCHOOL OF PHYSICAL EDUCATION USING
MODERN WEB-TECHNOLOGIES**

Fyodorov Alexander Ivanovich

Khamlova Kristina Vyacheslavovna

Ural State University of Physical Education, Russia, Chelyabinsk

***Аннотация.** Важное место в учебном процессе высших учебных заведений занимают вопросы организации проектной деятельности студентов в условиях информационно насыщенной образовательной среды.*

***Abstract.** Important place in the educational process of higher school occupy a questions of the organization of project activity of students in an information-rich learning environment.*

***Ключевые слова:** информационная образовательная среда, метод проектов, проектная деятельность студентов, современные web-технологии.*

***Keywords:** information educational environment, project-based learning, project activity of students, modern web-technologies.*

Актуальность исследования. Актуальность овладения студентами вузов физической культуры компетенциями в сфере проектной деятельности обусловлена следующими положениями. Во-первых, современный специалист должен владеть основами проектной деятельности. Во-вторых, владение методами социального и педагогического проектирования способствует повышению уровня профессиональной (аналитической, организационной, управленческой) подготовленности. В-третьих, владение компетенциями в сфере проектной деятельности способствует повышению уровня конкурентоспособности будущего специалиста.

Цель исследования – обосновать эффективность использования современных web-технологий для организации проектной деятельности студентов вузов физической культуры.

В ходе исследования выполнен анализ научно-методической литературы, изучен практический опыт использования информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе, выявлены особенности применения метода проектов в учебном

процессе, предложены методические подходы к организации проектной деятельности студентов на основе использования современных web-технологий.

Под методом проектов понимается педагогическая технология, которая предполагает достижение дидактической цели посредством детальной разработки изучаемой проблемы. На завершающем этапе работы результаты проектной деятельности приобретают форму конечного полезного продукта [2]. Метод проектов всегда предполагает решение какой-либо проблемы. В свою очередь, решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование разнообразных средств и методов обучения, а, с другой стороны, предполагает необходимость интеграции теоретических знаний и умений применять знания из различных областей науки, техники и технологий [1].

Условно выделяют следующие особенности метода проектов: 1) четкое определение конечной цели проекта; 2) установление значимости проекта; 3) планирование проектной деятельности; 4) исследовательский характер работы; 5) создание полезного конечного результата; 6) презентация результата проектной деятельности.

В ходе исследования выполнена апробация способов организации проектной деятельности студентов на основе использования современных web-технологий. В ходе учебного процесса студенты выполняли индивидуальный учебно-исследовательский проект (web-портфолио студента), который представлял собой персональный мини-сайт, с размещенными на нем результатами проектной деятельности.

В состав web-портфолио входили следующие компоненты: сведения об авторе; описание учебно-исследовательского проекта; информация о партнерах; учебный (исследовательский) проект (включающий аналитический обзор, глоссарий, краткий обзор технических средств, исследовательские задания, компьютерную презентацию); авторские фотогалереи и видеоматериалы; контакты (контактная информация об образовательном учреждении и его местонахождении, адрес, Google-карта).

Определенные разделы персонального web-портфолио студента имели внутренние и внешние гиперссылки на разделы своего сайта, на сайты других студентов и на информационные ресурсы Интернет. Таким образом, персональный web-портфолио представляет собой конечный продукт, который характеризует учебные достижения студента. В процессе создания web-портфолио студенты овладевали общекультурными и профессиональными компетенциями.

Заключение. Предложенный подход к организации проектной деятельности на основе использования современных web-технологий способствует активизации познавательной деятельности студентов, повышению заинтересованности студента в достижении учебных целей и создании полезного образовательного продукта, объективизации процедуры оценивания учебных достижений студентов.

Список литературы

1. *Полат, Е.С.* Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие [Текст] / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.К.Петров / Под ред. Е.С.Полат. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 272 с.
2. *Романовская, М.Б.* Метод проектов в учебном процессе: методическое пособие / М.Б.Романовская. – М. : Центр «Педагогический поиск», 2006. – 526 с.

Н.В. Хохлова

**ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ТРАЕКТОРИИ СТУДЕНТОВ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ, В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ
ЭЛЕКТИВНЫХ КУРСОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ**

Хохлова Наталья Викторовна

egiptianka@rambler.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

**THE PRINCIPLES OF DESIGN OF THE INDIVIDUAL EDUCATIONAL
TRAJECTORY OF STUDENTS OF THE HIGHER SCHOOL, IN THE CONDITIONS OF
INTRODUCTION OF ELECTIVE COURSES ON INFORMATICS**

Khokhlova Natalya Viktorovna

The Russian State vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

***Аннотация.** В статье рассмотрены основные принципы, на основе которых формируются индивидуальные образовательные траектории студентов высшей школы, в условиях внедрения элективных курсов по информатике.*

***Abstract.** In article the basic principles which form the basis of design of individual educational trajectories of students of the higher school, in the conditions of introduction of elective courses on informatics are allocated.*

***Ключевые слова:** элективные курсы, индивидуальные образовательные траектории, высшая школа, личностно-ориентированное обучение, принципы проектирования.*

***Keywords:** elective courses, the individual educational trajectories, the higher school, personal the focused training, the principles of design.*

В конце XX – начале XXI вв. общество перешло в эпоху информатизации и глобализации. Современный специалист должен уметь ориентироваться в информационном пространстве, быстро перерабатывать большие объемы информации, уметь применять инновационные технологии и методы в своей деятельности, другими словами, уметь адаптироваться в условиях быстро изменяющейся среды, быть способным самостоятельно повышать свою квалификацию, осваивать новые виды деятельности. Как следствие, возникает необходимость поиска новых подходов, технологий, средств и методов обучения. Одним из таких подходов является индивидуализация обучения.

Индивидуализация может быть реализована за счет обучения студентов по индивидуальным образовательным траекториям. Под индивидуальной образовательной траекторией, по В.В. Гарднер, понимается «целенаправленный процесс поэтапной реализации обучаемым индивидуальной образовательной программы, в позиции субъекта выбора, разработки и реализации при осуществлении учителем тьюторского сопровождения» [1].

Индивидуальная образовательная траектория может иметь несколько вариантов реализации: на уровне общего учебного плана с использованием кредитно-зачетных единиц (Е.В. Гончарова, Р.М. Чумичева и др.) и в рамках каждой конкретной дисциплины (А.М. Маскаева, Е.П. Носова и др.).

Второй вариант создания индивидуальной образовательной траектории позволяет более точно учесть познавательные потребности каждого обучаемого и сформировать профессиональные компетенции отвечающие требованиям современного общества. Все это можно реализовать путем предоставления обучающимся возможности выбора краткосрочных элективных курсов расширяющих содержание любой дисциплины, в том числе и информатики.

Для формирования индивидуальных образовательных траекторий студентов высшей школы, в условиях внедрения элективных курсов по информатике, необходимо определить основные принципы их проектирования.

Во-первых, это принципы личностно-ориентированного обучения, которые были хорошо сформулированы В.В. Краевским [2]:

- 1) *принцип личностного целеполагания*, т.е. учебный процесс строиться на основе и с учетом личных познавательных целей каждого обучаемого;
- 2) *принцип метапредметных основ образовательного процесса*, т.е. образовательный процесс строится на основе личностного познания обучаемыми реальных образовательных объектов;
- 3) *принцип продуктивности обучения*, т.е. личностная познавательная активность обучаемых должна давать прирост новых знаний к уже имеющимся знаниям;
- 4) *принцип первичности образовательной продукции обучающегося*, т.е. «личностное содержание образования» должно работать на опережение, при изучении «образовательных стандартов и общепризнанных достижений в изучаемой области», что позволяет шире раскрыть потенциальные возможности каждого обучаемого;
- 5) *принцип ситуативности обучения*, т.е. для организации творческой познавательной деятельности обучаемого и повышения уровня его мотивации «преподаватель создает или использует возникшую образовательную ситуацию»;
- 6) *принцип образовательной рефлексии*, т.е. осознание обучающимся не только результатов своей познавательной деятельности, но и тех способов, средств и методов, которые он использовал для получения этих результатов;
- 7) *принцип выбора индивидуальной образовательной траектории*, т.е. каждый обучаемый имеет возможность принимать непосредственное участие в формировании содержания своего образования.

Во-вторых, помимо выделенных выше принципов, необходимо учитывать специфику создания индивидуальных образовательных траекторий, в условиях внедрения элективных курсов по информатике. В связи с этим, дополнительно в основу создания данных траекторий ложатся такие принципы как:

- 1) *принцип индивидуализации обучения* предполагает организацию учебного процесса с учетом индивидуальных особенностей обучаемых, создавая тем самым предпосылки для развития их интересов и способностей. Для реализации данного принципа в рамках поставленной задачи, должны быть изменены формы и методы учебной деятельности;

2) *принцип дифференциации* выражается в организации учебного материала и учебных задач, таким образом, чтобы учитывались интересы каждого обучаемого;

3) *принцип информатизации обучения* предполагает организацию, как самого учебного процесса, так и учебно-методического материала средствами информационных технологий. Благодаря информационным технологиям можно достаточно эффективно поддерживать актуальность содержательной части элективных курсов по информатике, а также обеспечить различных формы учебно-познавательной деятельности.

Таким образом, для проектирования индивидуальных образовательных траекторий студентов высшей школы, в условиях внедрения элективных курсов по информатике, важно чтобы выполнялись все вышеперечисленные принципы, при этом ориентация на личность каждого обучающегося должна играть первостепенную роль.

Список литературы

1. *Гарднер, В.В.* Подготовка учителя к проектированию и тьюторскому сопровождению индивидуальной образовательной траектории сельского школьника [Текст] : Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / В.В. Гарднер. – Чита, 2012. – 24 с.

2. *Краевский, В.В.* Принципы личностно-ориентированного обучения [Электронный ресурс] / Центр дистанционного образования «Элитариум» (Санкт-Петербург). – Режим доступа: http://www.elitarium.ru/2011/07/21/principy_obucheniya.html (03.12.2013).

УДК 378.016:378.168

Т.В. Чернякова РЕАЛИЗАЦИЯ UNIT-MODULE-TOPIC MODEL В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЭЛЕКТРОННЫХ КУРСОВ НА ПРИМЕРЕ ПЛАТФОРМЫ EDX

Чернякова Татьяна Викторовна

cherntv@yandex.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет»*

Россия, г. Екатеринбург

IMPLEMENTATION OF UNIT-MODULE-TOPIC MODEL IN ACCORDANCE OF ONLINE COURSES ON EXAMPLE THE PLATFORM EDX

Chernyakova Tatyana Viktorovna

Russian State Vocational-Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. Инструментарий современных платформ on-line курсов построен на UNIT-MODULE-TOPIC Model (UMT-модели), что определяет структуру электронного курса и выбор оценочных средств. Инструментарий рассмотрен на примере платформы edX.

Abstract. Toolkit of modern platforms in online courses provided by UNIT-MODULE-TOPIC Model (UMT-model), that defines the structure of online courses and a choice assessment of tools. Toolkit considered by the example platform edX.

Ключевые слова: электронные курсы, Unit-Module-Topic модель, платформа edX,

Keywords: online courses, Unit-Module-Topic Model, platform edX.

Для построения эффективных и результативных электронных учебных курсов требуются знания инструментария платформ дистанционного обучения, а именно инструментария современных доступных для всех онлайн-курсов MOOC (Massive open online course), которые построены на UNIT-MODULE-TOPIC Model (UMT-модели).

Анализируя западную литературу по дистанционному обучению, определим UMT-модель как модель построения учебного контента на основе зачетных единиц, модулей и тем [1]. Единицы, модули и темы определяются следующими составляющими.

Единица – существенная совокупность знаний, которая представляет раздел курса. Часто, одна единица курса охватывает 4 или 5 недель изучения и эквивалентна зачетной единице. Модуль – главный подраздел единицы. Модули приблизительно рассчитывают на неделю изучения и обучения. Тема – важный раздел модуля.

В традиционных университетских курсах при подготовке бакалавров предполагается использование UMT-модели, которая основана на следующем принципе: каждый семестр 1 зачетная единица; каждая зачетная единица 3-5 модулей; каждый модуль 3-5 тем; каждая тема представляется одним результатом обучения.

У типичного курса с тремя кредитами есть 3 единицы, 12 модулей, 48 тем и 48 результатов учебной деятельности. Отметим, что в современных российских университетских курсах расклад по единицам, семестрам и курсам не совпадает с традиционными западным раскладом. Как правило, традиционный российский курс охватывает за семестр 2-3 зачетные единицы.

Важной составляющей при составлении MOOC-курса в UMT-модели является оценка учебной деятельности. Результат учебной деятельности заметен и измерим в каждой составляющей модели. Оценка определяется как количественный показатель изучения темы, модуля, единицы. Оценка непосредственно связана с результатами учебной деятельности на каждом этапе обучения. Часто, результаты учебной деятельности планировать с тремя компонентами: условия, при которых изучение облегчено (инструкция), заметные и измеримые действия или продукты и минимальный стандарт ожиданий [2]. Предполагаемые лимиты оценивания результатов обучения:

- один результат учебной деятельности для каждой темы курса;
- 1 главная оценка за единицу;
- 1 незначительная оценка за два-три модуля.

У типичного курса с тремя кредитами есть следующий набор контрольно-измерительных материалов:

- 1 экспертиза;
- 1 реферат на 10 страниц;
- 1 проект;
- 3 контрольных опроса;
- 3 небольших задания (доклад, обзор статьи, отчет о проделанной работе);
- участие в дискуссиях, написание электронных писем и обсуждения в чатах.

Правила подбора содержания для онлайн-курсов MOOC. Материал разбивается на единицы, модули и темы. Кроме того, обучаемым рекомендуются учебники и раздаточные материалы. Для высококачественных электронных курсов акцент делается на использование медиа-материалов: видео, визуальные представления с сопровождающим аудио, графические

представления, ссылки на интернет-ресурсы, аудиозаписи речей или представлений, презентации с записанным текстом, синхронные беседы с экспертами по содержанию, форумы, дискуссии.

Рекомендации по интенсивности обучения в соответствии с УМТ-моделью. Темп изучения электронного курса – это один из основных вопросов при электронном обучении. Многие студенты в условиях дистанционного обучения работают полный рабочий день, поэтому важно предложить экономный путь изучения курса:

- 1 тема в неделю;
- сообщения по электронной почте от преподавателя студентам каждую неделю;
- 1 синхронная беседа в неделю;
- 2-3 вопросов для обсуждения в одной теме на форуме или 6-10 вопросов в неделю;
- преподаватель комментирует обсуждения на форуме;
- отчеты о выполнении работ студентами каждые 2 недели.

Инструментарий современных онлайн-курсов МООС построен на УМТ-модели с возможностью использования инструментов контроля результатов обучения в соответствии с концепциями этой модели.

Рассмотрим платформу eDx [3], которая предлагает следующую структуру в соответствии с УМТ-моделью: course outline (курс) ~ subsection (модуль) ~ units (тема).

В каждой теме возможно использование следующих категорий измерителей: discussion – дискуссия; html – вставка html-кода для подключения различных скриптов и других активных компонентов; problem – проблема; video – видео.

Категория html содержит следующий инструментарий: Text – произвольный текст; Announcement – объявления; E-text Written in LaTeX – компьютерный набор сложных документов с помощью популярного набора макрорасширений LaTeX.

Категория problem содержит следующий инструментарий: Blank Common Problem – основной бланк проблемы; Dropdown – вставить пропущенный текст, выбор из списка и др.; Multiple Choice – единичный выбор; Numerical Input – численный ввод; Text Input – текстовый ввод; Blank Advanced Problem – расширенный бланк проблемы; Circuit Schematic Builder – построитель принципиальных схем; Custom Python-Evaluated Input – ввод пользовательских команд Python; Drag and Drop – сопоставление элементов; Image Mapped Input – вопрос по загруженному изображению; Math Expression Input – ввод математических изображений; Problem Written in LaTeX – вопрос набранный в LaTeX; Problem with Adaptive Hint – вопрос с адаптивной подсказкой.

Каждый раздел можно настроить по временным интервалам, указав день и время начало модуля и время окончания прохождения модуля.

Виды работ при оценивании в курсе eDx предлагаются следующие: Homework – домашнее задание; Lab – лабораторная работа; Midterm Exam – промежуточный экзамен; Final Exam – итоговый экзамен; Not Graded – без оценивания.

Каждый тип оценивания может быть оценен в балльной системе, при этом указываются: Weight of Total Grade – общий вес оценки; Total Number – общее количество заданий; Number of Droppable – количество попыток.

Аналогичным функционалом обладают и другие платформы электронного обучения. Этот функционал соответствует категориям и основным положениям УМТ-модели.

Список литературы

1. Mayer, R.E. (Ed.). The Cambridge Handbook of Multimedia Learning. New York : Cambridge University Press, 2005. – 682 ps.
2. Simonson M., Smaldino Sh., Albright M., Zvacek S. Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education. – Pearson; 5 edition (September 1, 2011), NJ, Upper Saddle River. – 408 ps.
3. Официальный сайт платформы eDx [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.edx.org> (дата обращения 05.02.2014).

УДК 378.14

Е.И. Чучкалова

ОСОБЕННОСТИ ЛЕКЦИОННЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ (ДЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН)

Чучкалова Елена Ивисстальевна

Lika_tin@mail.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»

FEATURES OF LECTURE PRESENTATIONS (FOR ECONOMIC DISCIPLINES)

Chuchkalova Elena

Russian State Vocational Pedagogical University

Russia, Ekaterinburg

Аннотация. Визуализация лекционных занятий позволяет расширить возможности преподавателя по формированию и развитию научного знания о предмете у студентов, однако для лучшего результата необходимо учитывать особенности аудитории слушателей.

Abstract. Visualization lectures to extend the capabilities of teacher formation and development of scientific knowledge about the subject of the students, however, for best results it is necessary to take into account the characteristics of the audience of listeners.

Ключевые слова: лекция, лекционная презентация, принципы построения презентаций, особенности студенческих аудиторий

Keywords: lecture, lecture presentation, principles of construction of presentations, especially student auditoriums

Традиционная лекция была и остается основным инструментом формирования системного, взаимосвязанного знания у студентов. Несмотря на объективные недостатки лекции (пассивность обучаемых, слабая обратная связь и др.), эта форма организации учебного процесса обеспечивает создание у студентов необходимой теоретической базы по изучаемому предмету за счет эмоционального воздействия преподавателя, его методической проработки материала, построения межпредметных связей, актуализации учебной и научной информации. Современные аудиовизуальные средства позволяют сгладить недостатки лекции, усилить ее достоинства, повысить результативность.

С целью подтверждения действенности аудиовизуализации лекционных занятий по экономическим дисциплинам на кафедре профессионально-экономического обучения Российского профессионально-педагогического университета был проведен ряд исследований, давших любопытные результаты.

Во-первых, ожидаемо, большинство респондентов подтвердили положительную репутацию презентации лекционных материалов: только 6,8% опрошенных не видят никаких преимуществ в использовании аудиовизуализации.

В ответах всех респондентов четко выделяются два основных достоинства лекционных презентаций:

1) удобство при формировании конспектов студентов: корректность записей, акцентирование наиболее значимых тезисов, выравнивание записи конспектов студентами по времени (отстающие успевают записать важные положения с экрана, не отвлекая преподавателя от пояснений на повторение);

2) повышение уровня усвоения теоретического материала: формализация логики изложения материала, сопровождение устной речи изображением делает информацию более доступной, позволяет лучше понять содержание темы лекции и запомнить.

Наиболее значимым эффектом аудиовизуализации и студенты, и преподаватели назвали повышение уровня усвоения учебной информации – 55% ответов.

В ответах студентов и преподавателей, безусловно, наблюдаются субъективные особенности. Преподаватели на основе практического опыта выделяют возможность контроля внимания аудитории, «экономии» времени на раскрытие определенных вопросов и за счет этого интенсификации учебного материала (30% ответов преподавателей). Для студентов оказался важным развлекательный аспект: псевдоактивность действия во время лекции повышает к ней интерес и привлекательность всей дисциплины в целом (7% ответов студентов).

Во-вторых, более глубокое исследование позволило выявить увеличение на 16% количества студентов, превысивших при использовании визуальных образов сопровождения словесной информации нормативный уровень запоминания материала (в базовой группе уровень запоминания от 60% информации показали 59% студентов, а при использовании презентации – 71%). Однако этот показатель несколько ниже ожидаемого. Более того, количество студентов, запоминающих информацию до уровня 50% не изменилось, т.е. порядка 20% студентов в принципе не интересуется происходящее в аудитории.

Более важен другой вывод, следующий из результатов исследования: «картинка» презентации должна полностью соответствовать устной речи, содержанию произносимых положений лекции. В противном случае у студента происходит дезориентация, интеллектуальный коллапс и уровень усвоения, понимания, запоминания материала стремится к нулю: при использовании визуального образа в качестве отвлекающего фактора 84% студентов запомнили только до 30 % информации.

Таким образом, аудиовизуализация лекций, бесспорно, результативна и рациональна, однако, при разработке визуального сопровождения необходимо понимать особенности и отличия от презентаций для других целей.

Наиболее важными принципами построения лекционных презентаций представляются следующие:

- принцип логичности – утверждение должно дополняться соображениями о том, каким образом выполняется это утверждение;

- принцип системности – связность элементов презентации, соблюдение общей структуры, предполагающей удобство демонстрации, запоминания,

- принцип интерактивности – свободное определение очередности использования фрагментов информации, а также возможность изменять, дополнять или же уменьшать объем содержательной информации;

- принцип лаконичности – презентация не должна содержать лишних элементов, а отображаемая информация должна быть четкой, конкретной и краткой, удобной для восприятия;

- принцип экономичности предполагает наибольший результат при наименьших затратах времени, усилий студентов;

- принципсообразности – содержание и оформление слайдов должно соответствовать аудитории студентов и слушателей, учитывать их особенности.

Возможны, по крайней мере, два подхода в применении лекционных презентаций, определяющих их содержание:

- как визуальное сопровождение лекций: в этом случае упор делается на устной речи преподавателя, слайды иллюстрируют, дополняют, сопровождают теоретический материал;

- как главный элемент донесения учебной информации: в этом случае лектор работает непосредственно с каждым слайдом, поясняя, расширяя изображенную информацию.

Применение каждого из этих подходов зависит как от личности лектора, его стиля преподавания, так и особенностей аудитории студентов (слушателей).

Для студентов дневного обучения может применяться первый подход: аудитория в основной массе настроена на пассивное получение знаний. И соответственно презентация может быть составлена с соблюдением следующих правил:

- крупные, неотягощенные информацией рисунки;
- каждому положению – свой слайд;
- на отдельные слайды выносятся определения, названия документов;
- количество текста на слайде ограничено;
- материал четко структурирован, соответствует нумерации в лекциях студентов;
- использование «развлекающей» анимации только в начале и конце лекции.

Основная особенность аудитории студентов заочного отделения заключается в том, что они получают прирост знаний через опыт практической работы. В зависимости от количества аудиторных занятий, сложности теоретического материала может применяться и первый и второй варианты использования презентаций. Особенности построения презентаций для студентов заочного отделения следующие:

- желательно ввести системообразующий элемент;
- информация концентрирована, на слайдах отражаются самые значимые либо сложные положения дисциплины;

- наличие дополнительных слайдов в статусе скрытых, расширяющих учебную информацию по всем учебным элементам;

- широкое использование гиперссылок;

- необходимы заготовки слайдов с формулировками задач и свободным пространством для совместного их решения.

Высокая степень самостоятельности в изучении дисциплин отличает аудиторию студентов дистанционного обучения. Как правило, студенты дистанционной формы обучения при проведении лекции в режиме он-лайн не только дистанцированы от лектора, но и ограничены во взаимодействии: качественная обратная связь может осуществиться только письменно, либо после изложения лектором материала. В этом случае целесообразнее применять второй вариант построения лекционных занятий и оформлять презентации следующим образом:

- обязательное наличие раздаточного материала;
- материал раздаточный и презентационный единообразен;
- материал презентаций структурирован согласно рабочей программе;
- введение системообразующего элемента не входит в противоречие с рабочей программой дисциплины;
- на слайдах можно давать больше текста;
- рисунки могут быть более сложными, если повторяются в раздаточном материале;
- в презентации должен быть прописан четкий алгоритм изучения дисциплины;
- обязательны оперативные ссылки на нормативные и законодательные документы.

Совершенно особенная аудитория слушателей программ дополнительного профессионального образования. Как правило, здесь присутствует жесткая установка к изучению дисциплины, преемственности и системности получения знаний. Презентации могут использоваться слушателями в качестве конспекта лекций по дисциплине. Для повышения результативности аудиторных занятий можно рекомендовать соблюдение следующих условий:

- обязательное наличие раздаточного материала;
- материал раздаточный и презентационный одинаковы по содержанию и образу;
- презентация должна быть интуитивно понятной;
- все дополнения, разветвления (если необходимы преподавателю) должны быть заблокированы;
- текст и иллюстрации должны быть однозначны;
- обязательны оперативные ссылки на нормативные и законодательные документы, с актуальными выдержками из них;
- должны быть заранее подготовлены слайды для совместного решения экономических задач, поясняющих теоретические положения, и слайды с уже решенными и аккуратно, правильно, с пояснениями записанными решениями этих задач.

Для повышения доступности учебного курса, формирования компетентных специалистов необходимо использовать все доступные современные средства обучения и применять их сообразно обстоятельствам. Визуализация лекционного материала должна становиться органичной частью познавательной деятельности учащегося и профессиональной деятельности педагога, средством формирования базовых знаний и развития творческого потенциала студентов.

Список литературы

1. Островский, С.Л. Как сделать презентацию к уроку? [Текст] / С. Л. Островский, Д.Ю. Усенков. – Москва : Первое сентября, 2011. – 26 с. (Фестиваль педагогических идей "Открытый урок").
2. Рыбинская, Е.А. К вопросу о необходимости визуализации лекционного материала / Е.А. Рыбинская, Е.И. Чучкалова // Материалы международной научно-практической конференции «Наука и образование XXI века». Уфа, 31 мая 2013 г. – Уфа : РИЦ БашГУ, 2013. – С. 158-162.

УДК 371.315:004

Е.С. Шагурина

**МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АКТИВНЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ
СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

Шагурина Елена Сергеевна

shagurinaes@gmail.com

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

**METHOD OF USE ACTIVE LEARNING USING OF INFORMATION AND
COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION**

Shagurina Elena Sergeyevna

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

***Аннотация.** На сегодняшний день актуальна проблема объединения существующих методик с новыми методами, средствами с помощью различных средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). В статье рассматриваются активные методы обучения, способы их использования в образовательном процессе, описаны функции и возможности выбранных программ.*

***Abstract.** To date, actual problem combining existing techniques with new methods, using different means of information and communication technologies (ICT). The article discusses active learning methods, methods for their use in the educational process, describes the functions and capabilities of the selected programs.*

***Ключевые слова:** активные методы обучения, техническая реализация, совместная работа, конференция, работа в режиме онлайн, веб-сервис, масштабирование, нелинейная презентация, голосовая связь, чат, загрузка файлов.*

***Keywords:** active learning methods, technical implementation, collaboration, conference, work online, web-based service, scaling, nonlinear presentation, voice, chat, downloading files.*

В век стремительно развивающихся информационных технологий меняются требования, предъявляемые к современному информационному обществу. Происходит постоянное обновление и совершенствование программного обеспечения, создается новейшее

оборудование. Актуальность применения информационных технологий в любой области жизни человека очевидна. Не обошла вниманием данная тенденция и образование.

Большинство преподавателей убеждены, что информационные технологии повышают эффективность их работы и, соответственно, стараются использовать доступные технологии в своей деятельности. Рассмотрим возможность использования активных форм обучения с помощью средств ИКТ в образовательном процессе.

Проанализировав несколько продуктов, таких как Microsoft PowerPoint, ProShow Producer, Talk Fusion (создание презентаций), Skype, ooVoo, VZOchat (переговоры и конференции), нами было принято решение остановиться на Prezi.com и Microsoft Lync, соответственно [1,2].

Prezi.com – веб-сервис, с помощью которого можно создавать интерактивные, мультимедийные, динамические 3D презентации с нелинейной структурой. Данный веб-сервис как нельзя лучше позволит использовать такой активный метод обучения как мастер-класс[4]. Prezi.com позволяет создавать и презентовать исследуемый материал в форме мастер-класса. Достоинств у данного веб-сервиса предостаточно, а именно: масштабирование, позволяющее увеличивать фрагменты презентации, акцентируя внимание на отдельных элементах; использование в режиме онлайн и на своих компьютерах статично без доступа к сети Интернет; возможность совместной работы в режиме реального времени; загрузка медиа контента (рисунки, видео, PDF-файлы и другое); сюжетная линия, позволяющая настраивать индивидуальный нелинейный показ презентации; синхронизация с iPad[5].

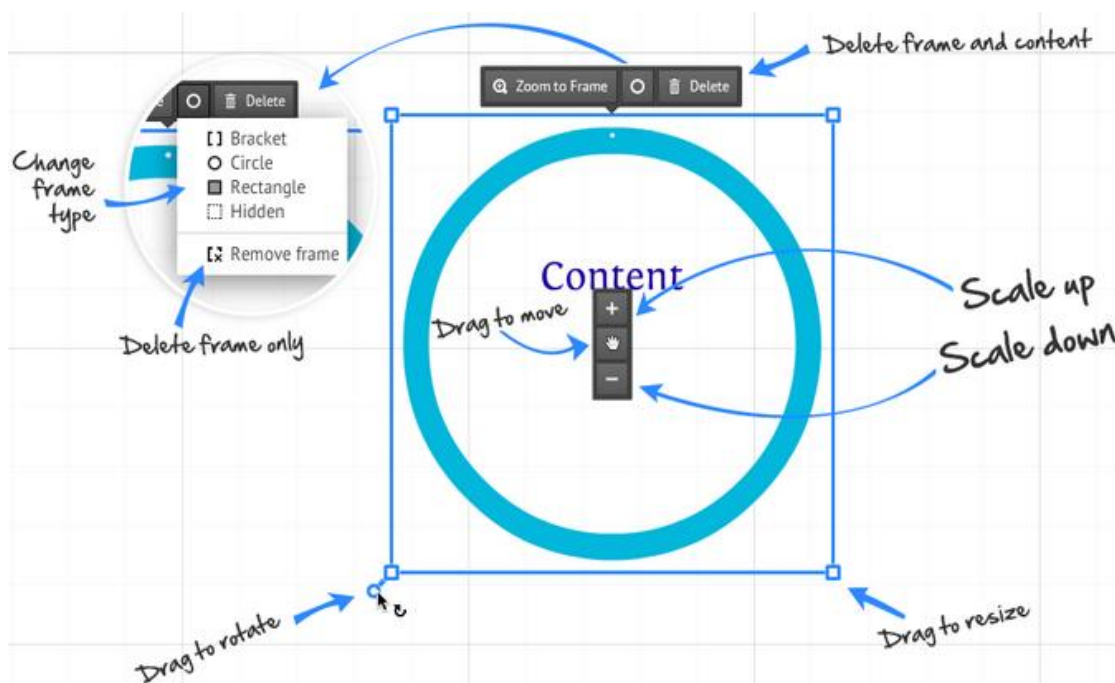


Рис. 1. Веб-сервис для создания презентаций Prezi.com

Microsoft Lync – коммуникационная программа-клиент, позволяющая пользователям общаться друг с другом в реальном времени, используя различные виды коммуникаций: мгновенные сообщения, видео и голосовую связь, конференции, передача файлов, общий доступ к рабочему столу. Данный продукт дает возможность использовать такие активные формы обучения как мозговой штурм, метод круглого стола, пражский метод, благодаря возможности проведения видеоконференций[3].

Особенности данного продукта следующие: видеоконференцсвязь, позволяющая быстро организовать качественное общение нескольких участников из любой точки мира; телефония, обеспечивающая значительную экономию на междугородних и международных телефонных переговорах; реализация дистанционного обучения; совместная работа с общим доступ к рабочему столу, заметками, календарю; мгновенные сообщения и чат; аудиоконференция в два клика; голосовая почта и многое другое.

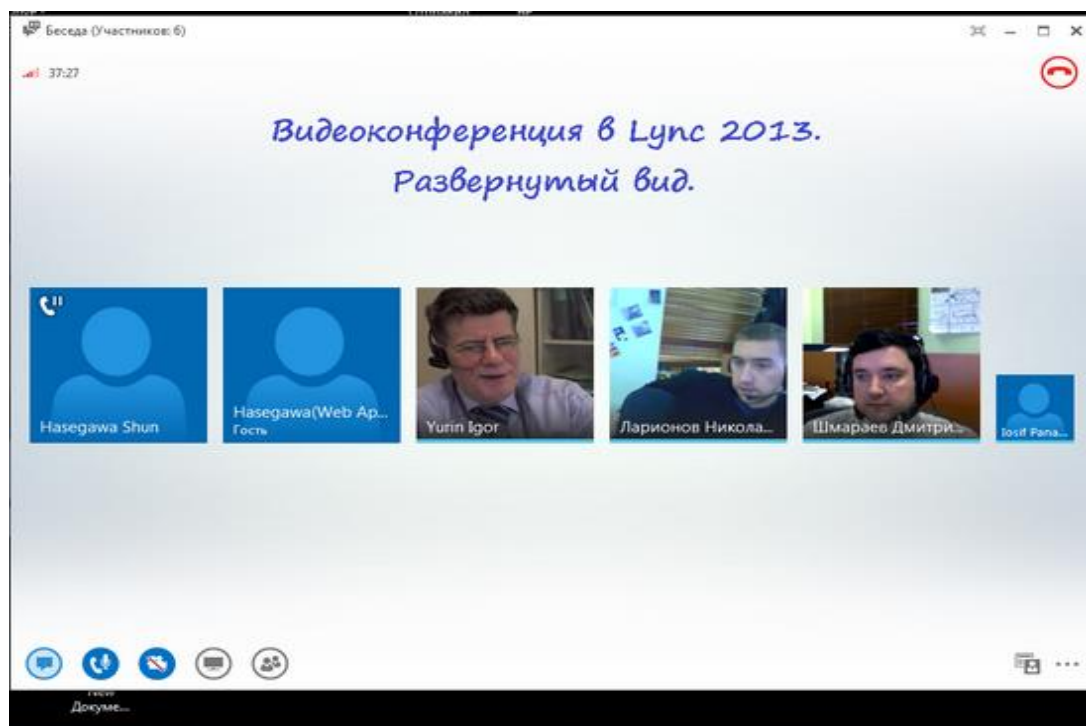


Рис. 2. Конференция в Microsoft Lync

Весомым преимуществом рассмотренных выше программ является то, что участники могут находиться в различных уголках мира, что стирает пространственные границы, позволяет осуществлять взаимодействие друг с другом дистанционно. Мы видим, что использование средств ИКТ в современной образовательной системе необходимо для повышения эффективности учебного процесса. С их применением преподаватель структурирует многообразие современных подходов к организации учебного процесса, также осуществляется техническая реализация применения методики и различных методов, а у студентов повышается интерес к учёбе, происходит адаптация работы в команде.

Список литературы

1. *Арабаджи, А.А.* Педагогические условия развития мотивации у старшеклассников средствами информационно-коммуникационных технологий [Текст] / А.А. Арабаджи // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2011. – № 4. – С. 16–24.
2. *Козлова, А.В.* Педагогические условия использования web 2.0-технологий в организации самостоятельной работы студентов / А.В. Козлова // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2011. – № 12. – С. 105-114.
3. *Линком.* Microsoft Lync [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lync4you.ru/> (дата обращения: 24.02.2014).

4. Плешок, А.Л. Мастер-класс: интерактивные методы в практике работы учителя / А. Л. Плешок, М. Ф. Путря // Народная асвета. – 2009. – № 1. – С. 30–35.
5. Создание презентаций в Prezi.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.prezi.com> (дата обращения: 24.02.2014).

УДК 004

А.А. Шайдуров

**СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ**

Шайдуров Андрей Александрович

zdali@mail.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

**MODERN ASPECTS OF USE OF THE INFORMATION TECHNOLOGY IN
FORMATION**

Shajdurov Andrey Aleksandrovich

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

***Аннотация.** В статье перечисляются некоторые аспекты исследований о внедрении информационных технологий в образование. Более подробно рассматривается проблема использования информационных технологий в контроле знаний обучающихся.*

***Abstract.** In article some aspects of researches about introduction of an information technology in formation are listed. The problem of use of an information technology in the control of knowledge trained is in more details considered.*

***Ключевые слова:** информационные технологии, контроль знаний, тест.*

***Keywords:** information technology, knowledge control, test.*

Научно-техническая революция выдвинула на передний план проблему применения новых информационных технологий в образовании. При этом возникает ряд проблем, которые с одной стороны связаны с неиспользованными возможностями информационной технологии, а с другой – несоответствием традиционных учебных курсов возможностям компьютера.

Существует несколько аспектов в исследованиях о внедрении информационных технологий в образование. Перечислим некоторые из них.

Во-первых, соотношение объема информации между возможностями предоставления информации электронным носителем и объемом усвоения, переработки сведений воспринимаемых обучаемым ходом его осмысления, и возможностью усвоения.

Во-вторых, проблема быстрой ориентации обучаемых в потоке электронной информации. Обучаемых не приучили ориентироваться в мощном потоке учебной информации, они не имеют возможности разделять ее на главное и второстепенное, выделять направленность этой информации, перерабатывать ее для лучшего усвоения.

В-третьих, проблема рассмотрения электронного «друга» как нового сложного орудия участвующего в обучении, а не средства игры, хобби, общения, которому передаются

исполнительные интеллектуальные функции. Современное образование обязано предоставлять пользователю возможность построения своего алгоритма действий, а не навязывать готовый, созданный кем-то. Благодаря построению собственного алгоритма действий обучаемый начинает мыслить, применять имеющиеся у него знания к реальным условиям, а это очень важно для осмысления получаемых знаний и дальнейшей самореализации.

В-четвертых, проблема разработки новых предметных программ, комплектации аудиторий техническими средствами, которые предусматривали бы использование компьютерных технологий на протяжении всего процесса обучения, а не только в рамках спецкурсов. Программы, в свою очередь, определяют методы преподавания, характер дидактических пособий, а также условия осуществления учебного процесса, тем самым проектируется научный стиль мышления, который необходимо сформировать у обучаемых.

В-пятых, проблема использования компьютерных программ для контроля знаний и закрепления умений и навыков обучающихся. Остановимся на этой проблеме более подробно.

В практике работы педагогов для осуществления контроля знаний используются тематические тесты (тестирующие программы); как правило, источником тестов могут служить мультимедиа компакт-диски с обучающими программами или глобальная сеть Интернет. Сегодня образовательные учреждения достаточно смело создают собственные Интернет-страницы и располагают на них методические разработки, учебные программы, стремительно развивая дистанционные образовательные технологии. Помимо этого, существуют специализированные компьютерные программы различные сервисы и генераторы тестов, которые позволяют создавать тесты. В этом случае преподаватель самостоятельно программирует ход тестирования, вопросы теста, критерии оценки и многое другое. Подобных программных средств существует огромное множество, разработчики готовы постоянно строить новые варианты, так называемых, авторских систем.

Рассмотрим некоторые подходы к разработке компьютерных тестов.

Технология проектирования компьютерных тестов предметной области. Экспертами чаще используется метод нисходящего проектирования модели знаний. Вначале строится генеральное содержание предметной области с разбивкой на укрупненные модули. Затем проводится детализация модулей на элементарные подмодули, которые, в свою очередь, наполняются педагогическим содержанием.

Другой метод проектирования «снизу – вверх» (от частного к общему) в большинстве случаев реализуется группой экспертов для разработки модели знаний сложной и объемной предметной области или для нескольких, близких по структуре и содержанию, предметных областей.

Каждый модуль предполагает входящую информацию, состоящую из набора необходимых понятий из других модулей и предметных областей, а на выходе создает совокупность новых понятий, знаний, описанных в данном модуле.

Модуль может содержать подмодули. Элементарный подмодуль – неделимый элемент знания – может быть представлен в виде базы данных, базы знаний, информационной модели. Понятия и отношения между ними представляют семантический граф.

Модульное представление знаний помогает: организовать четкую систему контроля с помощью компьютерного тестирования, поскольку допускает промежуточный контроль (тестирование) каждого модуля, итоговый контроль по всем модулям и их взаимосвязям;

осуществлять наполнение каждого модуля педагогическим содержанием; выявить и учитывать семантические связи модулей и их отношения с другими предметными областями.

Проектирование модели знаний играет важную роль для образовательного процесса. От этого, в конечном счете, зависит обучающая среда: педагог с его квалификацией и опытом, средства и технологии обучения, а главное – контроль обучения.

Модульный принцип построения модели знаний позволяет использовать принцип исчерпывающего контроля – полный перебор всех тестовых заданий для заданной предметной области, что характерно для итоговых измерений уровня обученности.

Самый простой способ составления тестовых заданий – формирование вопросов к понятиям, составляющим узлы семантического графа, разработка упражнений, требующих для их выполнения знания свойств выбранного понятия. Более сложным этапом является разработка тестовых заданий, определяющих отношения между понятиями. Еще более глубокий уровень заданий связан с их добором, выявляющим связь понятий между отдельными модулями.

Множество тестовых заданий согласно принципу исчерпывающего тестирования, может быть бесконечным. Однако в каждом реальном случае существует конечное подмножество тестовых заданий, использование которых позволяет с большой вероятностной точностью оценить соответствие знаний ученика заданным критериям по экспертной модели знаний (полный тест).

Из полного теста можно выделить эффективный тест (оптимальный по объему набор тестовых заданий, гарантирующий оценку личностной модели студента заданным критериям). Выбор эффективного теста зависит от удачного разбиения тестового пространства на классы эквивалентности, пограничные условия, создание тестов на покрытие путей и логических связей между понятиями и модулями. В дальнейшем необходим тестовый эксперимент на группе студентов, который позволит провести корректировку и доводку теста до вида эксплуатации (методика «черного ящика»).

Таким образом, построение компьютерных тестов можно осуществлять по следующим последовательным шагам: формализация экспертной целевой модели знаний; нисходящее (или снизу – вверх) проектирование тестового пространства; формирование и наполнение тестовых заданий; формирование полного компьютерного теста; тестовый эксперимент; выбор эффективного теста; анализ, корректировка и доводка теста до вида эксплуатации.

В соответствии с моделью знаний выделяют три класса компьютерных тестов на знания, умения и навыки. Отметим, что типы компьютерных тестовых заданий определяются способами однозначного распознавания ответных действий тестируемого.

1. Типы тестовых заданий по блоку «знания»: вопросы альтернативные (требуют ответа да – нет); вопросы с выбором (ответ из набора вариантов); вопросы информативные на знание фактов (где, когда, сколько); вопросы на знание фактов, имеющих формализованную структуру (в виде информационной модели или схемы знаний); вопросы по темам, где имеются однозначные общепринятые знаковые модели: математические формулы, законы, таблицы; вопросы, ответы на которые можно контролировать по набору ключевых слов; вопросы, ответы на которые можно распознавать каким-либо методом однозначно.

2. Типы тестовых заданий по блоку «навыки» (распознавание деятельности: манипуляции с клавиатурой; по конечному результату): задания на стандартные алгоритмы (альтернативные да – нет, выбор из набора вариантов); выполнение действия.

3. Типы тестовых заданий по блоку «умения». Те же самые, что навыки, но использующие нестандартные алгоритмы и задачи предметной области при контроле времени их решения: задания на нестандартные алгоритмы (альтернативные да – нет, выбор из набора вариантов); выполнение действия.

Выбор типов тестов определяется: особенностями инструментальных тестовых программ (тестовыми оболочками); особенностями предметной области; опытом и мастерством экспертов.

Для создания тестов по предметной области разработаны и разрабатываются специальные инструментальные программы-оболочки, позволяющие создавать компьютерные тесты путем формирования базы данных из набора тестовых заданий. Инструментальные программы, позволяющие разрабатывать компьютерные тесты, можно разделить на два класса: универсальные и специализированные. Универсальные программы содержат тестовую оболочку как составную часть. Среди них «Адонис» (Москва), «Linkway» (Microsoft), «Фея» (Томск), «Радуга» (Москва) и т.п. Специализированные тестовые оболочки предназначены лишь для формирования тестов. Это – «Аист» (Москва), «I_pow» (Иркутск), «Тест» (Красноярск) и др.

При создании тестов важно учитывать многие обстоятельства: личность тестируемого, вид контроля, методику использования тестов в учебном процессе и т. п.

Хорошим считается тест, если: он восприимчив к угадыванию тестируемым; он восприимчив к невнимательности и ошибочным действиям тестируемого; он положительно влияет на тестируемого и педагога, который использует тест.

Можно отметить положительные моменты внедрения информационных технологий в процесс контроля знаний: усиление общей студенческой мотивации; повышение качества учебного опыта и переход от пассивного к активному обучению; изменение институциональной культуры, особенно в отношении способности пользоваться технологиями; усиление способности переносить навыки; повышение качества преподавания.

Наряду с перечисленными положительными моментами существуют и проблемы внедрения информационных технологий в образование. К ним относятся: низкая информационная культура педагогов; не готовность преподавателей к применению информационной технологии в обучении; техническое оснащение вузов и др. образовательных учреждений. Таким образом, сейчас уже очевидно, что темпы развития компьютерной техники явно опережают исследования и рассмотрение проблем, связанных с ее эксплуатацией.

Список литературы

1. *Шайдулов, А.А.* Информатизация образования [Текст] // Теория и практика профессионального образования: поиск, инновации, перспективы. 2012. – №13. – С. 131-137.
2. *Шайдулов, А.А.* Способы формирования компетенций в вузе [Текст] // Профессиональная педагогика: категории, понятия, дефиниции. – 2013. – №7. – С. 306–314.

Г.И. Шевченко, А.В. Акиншина

**ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПРАКТИК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕТИ ИНТЕРНЕТ
ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

Шевченко Галина Ивановна

ShGaIv@yandex.ru

Акиншина Алина Владимировна

labeta@mail.ru

*ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет»
Россия, г. Ставрополь*

**FEATURES OF THE MODERN PRACTICE OF USING THE INTERNET FOR THE
ORGANIZATION OF RESEARCH ACTIVITIES OF STUDENTS**

Shevchenko Galina Ivanovna

Akinshina Alina Vladimirovna

North-Caucasian Federal University, Russia, Stavropol

***Аннотация.** В статье рассматривается существующий опыт использования особенностей и возможностей современных практик применения сети Интернет для организации исследовательской деятельности учащихся.*

***Abstract.** The article reviews the current experience in the use of the features and capabilities of modern practices of use of the Internet for organization of research activity of students.*

***Ключевые слова:** исследовательская деятельность учащихся; информационные и коммуникационные технологии.*

***Keywords:** research activities of students; information and communication technologies.*

Следует признать, что в настоящее время при организации научно-исследовательской деятельности учащихся недостаточно используется потенциал информационно-телекоммуникационных сетевых технологий, как с точки зрения применения их в качестве инструмента познания, так и с точки зрения их возможностей по организации коммуникационных площадок взаимодействия. Использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе выполнения научно-исследовательской работы, как правило, основано на применении его как вспомогательного средства для оформления и представления результатов исследовательской работы, а потому редко рассматривается как перспективное направление внедрения ИКТ в практику педагогической работы в школе. Исключение составляют профильные работы по информатике и ИКТ [5].

Рассмотрим существующий опыт использования особенностей и возможностей современных практик применения сети Интернет для организации исследовательской деятельности учащихся. Следует отметить, что глубоко исследована проблематика использования ИКТ в рамках урочной деятельности и организации учебно-исследовательской работы. Педагоги в качестве существенных результатов применения ИКТ отмечают

повышение интереса школьников к творческой деятельности, рост уровня сформированности учебно-исследовательской культуры учащихся.

Е.Н. Африна [1] обобщает опыт организации учебно-исследовательской деятельности учащихся 5-6 классов с использованием модели обучения «один ученик – один компьютер». Автор [2] подчеркивает значимость формирующихся при выполнении метапредметных мини-исследований общеучебных умений учащихся, к которым относятся не только исследовательские, но и компьютерные, а также коммуникативные умения.

Обучение основам исследовательской деятельности в качестве одного из важнейших элементов предполагает применение современных орудий сбора и обработки информации, в том числе компьютерных технологий. Компьютер может применяться на всех этапах процесса обучения и выполнять различные функции: служить средством общения, средством создания проблемных ситуаций, партнером, инструментом, источником информации и т.д., однако ведущая роль в процессе обучения должна принадлежать учителю.

Методика организации с использованием ИКТ исследовательского взаимодействия коллектива учащихся, работающих в рамках единой экспедиции, описана И.С. Деминым [3]. Автор описывает технологию проведения экспедиции, совмещенную с единовременным созданием учащимися виртуального аналога исследуемой местности, и выделяет ряд основных преимуществ такой организации исследования: возможность активного участия всей экспедиционной группы в работе над единым информационным продуктом; усиление исследовательской мотивации; формирование позитивного отношения к компьютерной фиксации информации.

Ж.В. Шабанова отмечает, что эффективность становления исследовательской компетентности старшеклассников значительно повышается в условиях создания специальной информационно-образовательной среды учебно-исследовательской направленности, разработки и внедрения в образовательный процесс дополнительных элементов, посвященных основам исследовательской работы, и осуществлении партнерского взаимодействия старшеклассника и учителя в исследовательской деятельности [6].

В работах Г.В. Макотровой [4] рассмотрены возможности использования сети Интернет в формировании и становлении исследовательской культуры школьников, исследована эффективность использования Интернет для активизации познавательной деятельности учащихся. Однако следует отметить, что автор рассматривает Интернет в первую очередь как интерактивный источник информации для построения проблемных ситуаций и в меньшей степени уделяет внимание коммуникационным возможностям сети.

В то же время, идея глобального взаимодействия исследовательских сообществ учителей и учащихся в сети Интернет в ходе выполнения проектов и на этапе подведения их итогов приобретает в настоящее время все большую популярность. Нами выполнен анализ основных ресурсов, посвященных проблематике исследовательской деятельности учащихся в русскоязычной зоне сети Интернет (Рунете), обобщенные результаты которого приведены в таблице 1.

В обзоре не учитывались тематические сайты специализированных конкурсов и школ (например, сайт конкурса им. В.И. Вернадского, сайт Шестой Международной исследовательской школы и др.), поскольку содержание таких сайтов, как правило, узко ориентировано на задачи поддержки, сопровождения и информационного освещения конкретного мероприятия.

Таблица 1. Обзор основных ресурсов, посвященных исследовательской деятельности учащихся в Рунете

Ссылка	Краткое описание ресурса
http://www.iteach.ru/	сайт программы Intel «Обучение для будущего»
www.researcher.ru/	портал исследовательской деятельности учащихся. Методология и методика. Исследовательские работы
http://www.irsh.redu.ru/	журнал «Исследовательская работа школьников»
http://redu.ru/	Центр Развития Исследовательской Деятельности Учащихся
http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=7913&tmpl=com	Российская сеть творческих учителей: сообщество НОУ-ХАУ (проектная и исследовательская работа в школе)
https://beta.globallab.org/ru/	Международный сетевой исследовательский образовательный проект ГлобалЛаб – Экспедиция
http://oodi.ru/	Общероссийское общественное Движение творческих педагогов «Исследователь»
http://netedu.ru/forum/523	портал «Сетевое образование. Экспертиза. Учебники»: форум «Исследовательская деятельность школьников: известные и неизвестные ресурсы»
http://eidos.ru/index.htm	Центр дистанционного образования «Эйдос», в т. ч. осуществляющий проведение дистанционных ученических конференций, оказывающий услуги по сопровождению исследовательской деятельности школьников (платно)
http://leaducation.ru/	Программа «Школа нового поколения» – самообучающаяся организации, объединяющая учащихся и педагогов, в том числе с целью ведения проектно-исследовательской деятельности
http://stemcenter.ru/	Сеть научных лабораторий для школьников

Таким образом, по результатам анализа представленных в Интернете русскоязычных ресурсов, посвященных исследовательской деятельности учащихся, установлено, что:

- активность учителей в исследованном сегменте Рунета характеризуется как очень высокая, ресурсы часто обновляются, многие из них представляют собой самоорганизованные педагогические сообщества. Однако заметное самостоятельное участие учащихся в организации существующего Интернет-пространства отсутствует, из числа научных работников участие в сетевой активности принимают только сотрудники педагогических вузов (факультетов вузов). Большая часть сообществ существует независимо друг от друга, сгруппирована по проектному или территориальному признаку;
- большинство рассмотренных ресурсов имеют методическую направленность и используются как средство распространения знаний и опыта, своеобразные публичные библиотеки и площадки для дискуссий;
- имеются площадки, поддерживающие выполнение распределенных сетевых проектов, преимущественно ориентированных на среднее звено школы. Все проанализированные сетевые проекты основаны на применении специально разработанных универсальных, стандартизированных комплектов методического обеспечения учебно-

исследовательской деятельности учащихся, предлагаемых для применения на различных локально-территориальных площадках;

- практически отсутствуют коммуникационные площадки независимых учащихся-исследователей, а также и инструментов для организации взаимодействия школа-вуз в плоскости исследовательской деятельности учащихся.

Интересной инициативой организации проекта по реализации взаимодействия школа-вуз в сетевой коммуникационной среде, стартовавшей летом 2013 года, является проект создания и развития STEM-центров, реализуемый при поддержке Intel ISEF. Следует отметить, однако, строгую региональную специфичность данного проекта и отсутствие в рамках проекта целого ряда ключевых, с нашей точки зрения, составляющих, а именно: образовательного компонента, возможностей организации сетевых сообществ школьников-исследователей, возможностей участия учителя в процессе реализации проекта. Проект жестко ориентирован на выполнение научно-исследовательской работы в творческом союзе школьник – сотрудник вуза (научного учреждения) с целью дальнейшего представления ее результатов на региональном конкурсе РОСТ, тем самым аудитория проекта фактически ограничивается заранее хорошо мотивированными, обладающими высоким уровнем базовой исследовательской подготовки учащимися, готовыми к участию в выполнении полноценной научно-исследовательской работы. Этап подготовки учащихся такого уровня переносится в зону ответственности отдельных школ, с чем школы не всегда готовы справиться.

Выявленные особенности современных практик использования сети Интернет для организации исследовательской деятельности учащихся демонстрируют несовершенство существующего подхода к применению сетевых коммуникационных технологий в этой сфере, недооценку их педагогических возможностей и преимуществ. Сложившийся подход к восприятию ИКТ исключительно как средства организации дистанционного обучения вкупе с недостаточным вниманием к эффектам сетевой самоорганизации исследовательских сообществ на настоящем этапе в значительной мере препятствуют полноценному использованию потенциала сетевых коммуникационных технологий в организации исследовательской деятельности учащихся.

Список литературы

1. *Африна, Е.Н.* Один ученик – один компьютер [Текст] / Е.Н. Африна // Народное образование. – 2009. – № 8. – С. 207-211.
2. *Африна, Е.Н.* ИКТ в исследовательской деятельности школьников [Текст] / Е.Н. Африна, А. И. Крылов // Народное образование. – 2012. – № 1. – С. 176-183.
3. *Демин, И.С.* Использование компьютерных средств в экспедиционной деятельности (на примере программы «Комплексное исследование деревни») [Текст] / И.С. Демин // Исследовательская работа школьников. – 2002. – №1. – С. 64-79.
4. *Макотрова, Г.В.* Как использовать сеть Интернет в решении исследовательских задач [Текст] / Г.В. Макотрова // Исследовательская работа школьников. – 2011. – № 3. – С. 35-38.
5. *Чурекова, Т.М.* Реализация информационно-коммуникационных технологий в образовательном учреждении [Текст] / Т.М. Чурекова, М.А. Щербакова // Учитель Кузбасса. – 2011. – № 1(16). – С. 8-12.

6. Шабанова, Ж.В. Педагогические условия становления исследовательской компетентности старшеклассников в процессе информатизации гимназии [Текст] / Ж.В. Шабанова // Интеграция образования – 2008. – № 3 (52). – С. 80-86.

УДК 378.14

С.Н. Ширёва

**РОЛЬ ЯЗЫКА VISUAL BASIC FOR APPLICATION ПРИ ИЗУЧЕНИИ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Ширёва Светлана Николаевна

shireva@mail.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

**VISUAL BASIC FOR APPLICATION LANGUAGE ROLE WHEN STUDYING
PROGRAMMING**

Shiryova Svetlana Nikolaevna

The Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

***Аннотация.** В статье рассматривается язык программирования Visual Basic for Application, его роль в современном программировании, круг пользователей этого языка. В настоящее время требуются специалисты, которые могут создавать не сложные программы для автоматизации различных процессов обработки информации. Эти специалисты не обязательно должны иметь специальность программиста, но должны владеть языком программирования VBA. Так же рассматриваются трудности, которые могут возникнуть при изучении языка VBA.*

***Abstract.** In article the Visual Basic for Application programming language, its role in modern programming, a circle of users of this language is considered. In the present experts who can create not difficult programs for automation of various processes of information processing are required. These experts not necessarily have to have profession of the programmer, but have to know the VBA programming language. As difficulties which can arise when studying VBA language are considered.*

***Ключевые слова:** Офисное программирование, автоматизация объектов.*

***Keywords:** Office programming, automation, objects.*

В современном мире информационные технологии проникли во все сферы человеческой деятельности. Широко используются информационные технологии в экономике, в документообороте, в банках. Во многих отраслях требуется автоматизировать обработку информации. Для этого разработано большое количество специализированных информационных систем. Но все предусмотреть не возможно, и постоянно возникает потребность автоматизировать мелкие, частные операции обработки информации. Профессиональным программистам иногда некогда заниматься такими программами, а в некоторых фирмах должность профессиональных программистов вообще отсутствует. В этой ситуации огромную роль начинают играть специалисты знакомые с офисным

программированием. Для этого не обязательно быть профессиональным программистом, потому, что язык офисного программирования Visual Basic for Application достаточно легкий и не требует глубоких знаний по программированию. Во многих организациях специалистам придется рано или поздно заняться офисным программированием. Некоторые специализированные центры предлагают курсы для изучения языка VBA. Крупные предприятия направляют на эти курсы своих сотрудников, другие предприятия предлагают своим сотрудникам самостоятельно изучить язык VBA.

Поэтому было бы не плохо изучать данный язык в высших учебных заведениях, причем, не только будущим программистам, но и экономистам и специалистам по документообороту. Изучение может проходить в рамках дисциплины «Информатика». Среди разделов этой дисциплины есть раздел посвященный алгоритмизации и программированию. Часто этот раздел опускается, т.к. изучение языка паскаль, что подразумевается в большинстве случаев, не несет никакой практической значимости для студентов специальностей, не связанных с программированием. Но, если после изучения приложений Excel и Word, рассмотреть возможность автоматизировать работу этих приложений на языке VBA, существенно повысится мотивация изучения программирования в рамках дисциплины информатика. Во многих вузах для студентов экономических специальностей в рамках дисциплины информатика или других дисциплин, связанных с информационными технологиями изучается язык VBA [1].

Для студентов, у которых специальность связана с программированием, тоже желательно включить изучение языка VBA в программу обучения. Этот язык надо изучать сразу же после изучения информатики. С одной стороны язык, является органическим продолжением только что изученных офисных приложений, с другой стороны, в этом языке уже появляются основные понятия программирования: переменные, массивы, операторы и т.д. Более того, при изучении языка VBA студент впервые знакомится с элементами объектно-ориентированного программирования.

Еще одно преимущество программирования на языке VBA: студент сразу же видит результат работы программы. После выполнения макросов изменяется внешний вид таблицы, копируются, удаляются и переносятся данные, открываются и сохраняются файлы, фильтруются данные, т.е. автоматически выполняются все команды, которые раньше студент выполнял вручную.

Когда студент начинает изучать более сложный язык программирования, например C#, после языка VBA, он уже имеет представление о переменных, об одномерных и двумерных массивах. Это для студента уже не абстрактные понятия, у него уже есть представление о ячейках памяти и значениях, которые в этих ячейках хранятся. После изучения VBA студент уже знает различные вычислительные процессы: линейные, разветвляющиеся и циклические. Студент знает, в каких случаях при работе с таблицами эти процессы применяются.

Надо отметить, что хотя язык VBA достаточно прост в изучении. Возникают методологические трудности в изложении материала. Это объясняется тем, что язык VBA состоит из двух слабо связанных друг с другом частей. Одна часть языка VBA – это сам язык программирования. Другая часть – это объектная модель, объекты Excel, объекты Word их свойства методы и события. Какую часть рассматривать в первую очередь, какую во вторую? Если рассматривать сначала язык, будет потеряна основная привлекательность языка VBA – сразу же видеть результат автоматизации. Автоматизировать нечего. На этом этапе идет

знакомство типами данных, с переменными и с операторами языка. Если сначала изучать объекты, например объекты Excel, существенно теряется гибкость программы [2].

Выход из этого положения в чередовании этих частей. Сначала студент с помощью автомакросов выполняет простейшие операции по форматированию или изменению структуры таблицы. Он видит преимущества такой автоматизации, но понимает, что для унификации этих операций необходимо хранить некоторые объекты для их многоразового использования. Возникает потребность в переменных. В дальнейших задачах требуется рассматривать условия для выполнения определенных действий. Таким образом, для решения проблем, возникающих в ходе автоматизации работы с таблицей, изучаются условные операторы, операторы цикла и т.д. Студент постоянно видит на примере операций, выполняемых над табличными данными необходимость использования операторов языка для гибкости программного продукта.

Список литературы

1. Гарнаев, А. VBA: Использование MS Excel и VBA в экономике и финансах [Текст] / А. Гарнаев. – СПб. : BHV, 2007. – 354 с.
2. Назаров, С.В. Программирование в пакетах MS Office : учеб. пособие для вузов [Текст][Гриф УМО] / С. В. Назаров [и др.]; под ред. С. В. Назарова. – М. : Финансы и статистика, 2007. – 655 с.

УДК 028.27

Т.П. Шишулина ДИСТАНЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Шишулина Татьяна Петровна

zvezdochka.76@inbox.ru

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина», Россия, г. Екатеринбург

DISTANCE LEARNING IN THE TEACHING OF THE DISCIPLINE

Shishulina Tatiana Petrovna

*Ural Federal University named after the first President of Russia Boris Yeltsin,
Ekaterinburg, Russia, Yekaterinburg*

Аннотация. В данной статье рассматривается необходимость использования дистанционных форм обучения, которые дают сегодня возможность создания систем массового непрерывного самообучения, всеобщего обмена информацией, независимо от временных и пространственных поясов.

Abstract. This article discusses the need for distance learning, which today gives the ability to create a continuous self-mass systems, universal information exchange, regardless of temporal and spatial zones.

Ключевые слова: дистанционное обучение, электронные образовательные ресурсы, информационные технологии, телекоммуникационные технологии.

Keywords: *distance learning, e-learning resources, information technology, telecommunications technology.*

Обучение в высшем учебном заведении должно соответствовать современным тенденциям развития общества и государства. Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.12 г. № 273-ФЗ в статье 16 определяется возможность реализации образовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий.

Дистанционная форма обучения дает сегодня возможность создания систем массового непрерывного самообучения, всеобщего обмена информацией, независимо от временных и пространственных поясов. Кроме того, системы дистанционного образования дают равные возможности всем людям независимо от социального положения (студентам, гражданским и военным, безработными и т. д.) в любых районах страны и за рубежом реализовать права человека на образование и получение информации. Именно эта система может наиболее адекватно и гибко реагировать на потребности общества и обеспечить реализацию конституционного права на образование каждого гражданина страны [1].

В Уральском федеральном университете используются дистанционные методики, которые позволяют студентам отдаленных филиалов получать образование наравне со студентами, обучающимися по традиционным технологиям.

Для реализации данных образовательных программ в университете созданы условия функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, которые обеспечивают освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся [2].

Студенты в учебном процессе используют справочную правовую систему «Гарант», с помощью которой учатся анализировать и толковать правовые нормы, приобретают навыки практического применения норм права к конкретным жизненным ситуациям. Помимо системы «Гарант» уже сегодня библиотека УрФу предлагает студентам к использованию правовую систему «Кодекс», которая помогает в подготовке к семинарским занятиям, написании курсовых и дипломных проектов и т. д.

На официальном сайте зональной научной библиотеки УрФу, используя рубрикатор, студенты также имеют возможность поиска необходимой им литературы, не выходя из дома. Университет предоставляет студентам круглосуточный доступ к учебным материалам для индивидуальной работы. Это современная система получения образования, которая использует новейшие технологии интернета. Очень удобно, что усвоение учебного материала, закрепление знаний и их проверка не требуют непосредственного присутствия студента в аудитории. Благодаря интернету, сейчас появилась возможность использовать все ресурсы сети, а это открыло новые перспективы для получения знаний и образования в целом.

Таким образом, использование дистанционных технологий является необходимым компонентом подготовки выпускников в современных условиях, позволяет активизировать процесс приобретения навыков и знаний, который включает элементы и обучения, и изучения, и подготовки путем формального и неформального взаимодействия преподавателя и студента;

систематической саморефлексии и самоанализа уровня своей подготовки и возможностей самообучения.

Список литературы

1. *Пидкасистый, П.И. Тыщенко, О.Б.* Компьютерные технологии в системе дистанционного обучения // Педагогика. – 2000. – №5. С. 7-12.
2. *Певцова, Е.А.* Теория и методика обучения праву. М. : Владос, 2003. – 400 с.

Секция 2. Мониторинг результативности образовательного процесса в условиях электронного обучения

УДК 371.6

ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ УЧЕНИКОВ В УСЛОВИЯХ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Н.А. Будникова

Будникова Наталья Алексеевна

budniko@cs.karelia.ru

*Петрозаводский государственный университет,
Россия, г. Петрозаводск*

EVALUATION OF RESULTS OF STUDENT SELF-PREPARATION IN E-LEARNING CONDITIONS

Budnikova Natalia Alekseevna

Petrozavodsk State University, Russia, Petrozavodsk

Аннотация. *Подход к оцениванию самоподготовки студентов выполнен на основе анализа их индивидуальных образовательных траекторий и привлечении детальных рассуждений эксперта-преподавателя.*

Abstract. *Approach for evaluation of the student knowledge based on the analysis of their individual educational trajectory and involvement of the detailed reasoning of expert-teacher.*

Ключевые слова: *индивидуальная образовательная траектория; оценивание.*

Keywords: *individual educational trajectory; evaluation.*

При управлении деятельностью учения необходимо использовать все имеющиеся знания о ней, чтобы, основываясь на них, оптимизировать эту деятельность. "Нынешний уровень развития вычислительной техники позволяет близко подойти к моделированию и осуществлению индивидуального подхода к учащимся" [1]. Одним из способов реализации этого направления является изучение индивидуальных образовательных траекторий учеников.

Понятие "индивидуальная образовательная траектория" трактуется в разных аспектах. "Индивидуальная образовательная траектория обеспечивает право на выбор и выделение индивидуального смысла в каждом учебном курсе, теме, уроке; на личные трактовки и понимание фундаментальных понятий и категорий" [4]. Предмет нашего рассмотрения – индивидуальная обучающая траектория ученика, полученная в результате его работы по конкретной учебной теме. Такие траектории собирались при изучении информатики студентами специальности "математика" Петрозаводского государственного университета.

Специфика данной дисциплины требует интенсивной мыслительной деятельности. В процессе обучения программированию немаловажную роль играют задания. "Обучение программированию должно проводиться на примерах типовых задач с постепенным усложнением структуры алгоритмов решения задач" [3].

С целью выявления индивидуальных особенностей поведения учеников был поставлен педагогический эксперимент. С помощью электронного учебника студентам было предложено изучить один из достаточно трудоемких разделов курса информатики: сложные структуры данных в динамической памяти. После самоподготовки студентам предстояло итоговое тестирование по этой теме. Материалы темы были разбиты на небольшие порции, сопровождались примерами и тестовыми заданиями. Студентам была предоставлена возможность свободной навигации по учебному ресурсу. Вся информация о пошаговой работе студентов собиралась в базе данных. Шаги фиксировались при переходе к любому элементу сайта, отслеживалось время нахождения на каждой странице. В результате накоплены индивидуальные образовательные траектории учеников за несколько лет.

При первом рассмотрении выяснилось, что индивидуальная траектория имеет внутреннюю структуру. Эта структура определяется последовательностью тем курса, тестовых заданий, кадров помощи (объективная составляющая) и характером работы ученика (субъективная составляющая). В траектории присутствуют участки первичного знакомства с материалом; имеются участки активного изучения и выполнения тестовых заданий, участки закрепления навыков. Таким образом, образовательная траектория содержит скрытую информацию, которую можно изучать в различных аспектах. Однако даже при рассмотрении и анализе одной траектории учителем затрачивается много времени и внимания. То есть, с одной стороны это работа, безусловно, интеллектуальная, так как только эксперт-преподаватель может выполнить интерпретацию отдельных участков траектории и сделать надлежащие выводы, а с другой стороны, массовая рутинная работа. Есть прямой смысл передать эту работу компьютеру.

Траекторию можно представить как последовательность фрагментов. Эти фрагменты представляют собой семантически связанные последовательности действий. Траектория состоит из чередующихся фрагментов изучения тем, обращения к кадрам помощи и фрагментов выполнения тестовых заданий. Минимальный смысловой фрагмент при выполнении тестовых заданий соответствует подходу к выполнению одного проверочного задания. Если ученик ответил верно, то, как правило, выполнение задания на этом прекращается, и ученик переходит к следующему заданию. Если же ученик дал неверный ответ, он может продолжать выполнение этого задания, в таком случае смысловой фрагмент представляет последовательность шагов в этом направлении. Если ученик переходит к другому виду работы, в этом случае указанный фрагмент заканчивается. Число выходов на учебный ресурс не ограничивалось, также как и количество попыток выполнения тестовых заданий.

Главными анализируемыми характеристиками являлись цепочка ответов на задания и затраченное при этом время, а также повторные выходы на тесты. Ключевую роль при этом играет оценивание. Традиционным является оценивание по бинарной шкале (выполнено/не выполнено). Поскольку все шаги сохранены, а также отслежено время, можно попытаться выполнить более детальный анализ оценивания результатов.

Ответ ученика на тестовое задание может быть интерпретируемым или нет. Будем считать ответ интерпретируемым, если он соответствует логике задания, выполняемого учеником, и может быть объяснен экспертом-учителем. Верный ответ безусловно интерпретируем. Ответ неверный, но близкий к правильному, тоже интерпретируем. Ответ далекий от правильного может быть как интерпретируемым, так и нет.

Простой мерой близости ответа к правильному может быть синтаксическая близость строк, представляющих ответы. Но эта мера может оказаться весьма приближенной и использоваться только для некоторой разновидности заданий. Более подходящей, на наш взгляд, является экспертная оценка степени близости ответа к правильному с вербализацией смысла допущенной ошибочности. То есть, для каждого задания и множества неправильных ответов этого задания имеет смысл отметить степень близости неверного ответа к правильному и выявить возможные причины неверного ответа.

Другой выявленной особенностью оценивания результатов тестирования оказалось то, если анализируется определенный результат ученика, следует рассматривать не только сам ответ, но и в каком окружении он выполнен. Анализ поведения учеников при выполнении тестовых заданий можно изучать в различных аспектах. Эти аспекты у нас названы контекстами, так как действуют в условиях окружения ситуации. Текущее поведение ученика зависит от контекста различного вида. Выделены следующие разновидности контекста.

Первый контекст – по одному минимальном фрагменту. Ученик пытается выполнить отдельное тестовое задание, с которым пока что не может справиться. Влияние этого контекста – как последующий ответ на это же самое задание зависит от предыдущего. Здесь отмечены следующие ситуации. Может проследиваться цепочка: очень неверный ответ – близкий к правильному – верный. Другая возможная ситуация: ученик долго думал и дал ответ близкий к правильному. Следующие шаги в этом же фрагменте все дальше уводят от правильного ответа. Далее ученик может прибегнуть к угадыванию либо отложить задание. Еще одна ситуация – после неверного ответа с обдумыванием (нескольких неверных) ученик начинает прибегать к угадыванию; последнее есть свидетельство того, что задание оказалось сложным либо есть прямая возможность (провокация) угадывания, либо пропала мотивация. Иногда встречается чередование обдумывания-угадывания либо ученик с самого начала прибегает к угадыванию.

Эти ситуации расположены, с точки зрения эксперта, в порядке убывания степени владения предметной областью и могут свидетельствовать о степени мотивации ученика. Контекст позволяет также проследить стратегию его поведения.

Вторым выявленным контекстом является выполнение непрерывной последовательности заданий по одной теме. Это контекст последовательности семантически близко связанных заданий, следующих по нарастанию сложности (увеличению числа существенных операций) или варьированию аспектов применения изучаемого понятия. Здесь важно учитывать смысл, закладываемый учителем во взаимосвязанные задания. Контекст позволяет проследить степень и динамику усвоения понятий, закладываемых в цепочку тестовых заданий. Имеет смысл рассмотреть ситуацию: как первое задание влияет на семантически связанные с ним второе и последующие. Иногда по ответу нельзя сказать, понял ли ученик смысл задания; в этом случае поможет следующий ответ.

Третьим контекстом является выявление фрагментов повторного выполнения этих же заданий на последующих шагах образовательной траектории. Интерес представляет рассмотрение данного контекста именно на другой день (дни), когда знание переходит в долговременную память [2]. Эти же самые задания становятся заданиями на припоминание или на узнавание. Характер ответов повторного выполнения несет информацию. Для среднего ученика нормально, если число ошибок при повторном выполнении заметно снижается, время выполнения составляет порядка двух третьих от первоначально затраченного, что

свидетельствует о переходе заданий в разряд узнаваемых. Если же при повторном прохождении ученик как бы начинает работу заново (много повторов ошибок, время велико), значит, навыки не выработаны и мотивация была недостаточна. Если время реакции очень мало, ученик уже помнит сам ответ, не вникая в смысл задания.

Учет этих трех контекстов в оценивании результатов работы ученика в сочетании со смысловой интерпретацией ответов позволяет приблизиться к адекватной оценке степени его готовности и выявить его конкретные проблемы. Выявленные особенности интерпретации образовательной траектории являются эвристиками при разработке базы знаний интеллектуальной обучающей системы. Для целей практического применения придачу подобной функциональности машине требуется перевести экспертные рассуждения в форму компьютерного представления.

Список литературы

1. Беспалько В.П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) [Текст] / В.П. Беспалько. – М. : Изд-во Московского психолого-социального института, 2002. – 352 с.
2. Грановская, Р.М. Элементы практической психологии. [Текст] / Р.М. Грановская. – Ленинград : Изд-во Ленинградского университета, 1984. – 392 с.
3. Лапчик, М.П. Методика преподавания информатики [Текст] : учебное пособие для студ. пед. вузов / М.П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. – 2-е издание, стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2005. – 624 с.
4. Хуторской, А.В. Современная дидактика [Текст] : учебное пособие / А.В. Хуторской. – 2-е издание, переработанное. – М. : Высшая школа, 2007. – 639 с.

УДК [378.147.15:004.738.5]:37.012.5

Н.В. Ломовцева

АСПЕКТЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ГЕРМАНИИ И В РОССИИ

Ломовцева Наталья Викторовна

nlomovtseva@yandex.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург,*

THE ASPECTS OF COMPARATIVE ANALYSES OF E-LEARNING USING AMONG STUDENTS OF VOCATIONAL EDUCATIONAL IN GERMANY VERSUS RUSSIA

Lomovtseva Natalya Victorovna

Candidate of pedagogical science, docent

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. *Сегодня многие университеты по всему миру предлагают услуги электронного обучения через Интернет. В рамках международной программы Эразмус Мундус Консорциум «Multidisciplinary capacity-building for an improved economic, political and university co-operation between the European Union and the Russian Federation» был проведен сравнительный анализ использования технологий электронного обучения у студентов профессионального обучения в Германии и в России. Основой стало изучение системы*

электронного обучения OPAL (Германия, Саксония), которая была разработана на основе системы электронного обучения «Open Source System OLAT» (Швейцария). В настоящее время в системе электронного обучения OPAL обучается более чем 90,000 студентов. Для того чтобы определить готовность студентов к электронному обучению, а также сравнить их разные представления о преимуществах и недостатках электронного обучения, были опрошены 75 студентов, которые обучаются в Дрезденский технический университет (Дрезден, Германия) и РГППУ (Екатеринбург, Россия) с использованием платформы OPAL, (47 из Германии и 28 из России).

Abstract. Today, many universities around the world offer e-learning services via internet. To allow a more valid international comparison this research has been conducted as part of the international Erasmus Mundus Consortium «Multidisciplinary capacity-building for an improved economic, political and university co-operation between the European Union and the Russian Federation». In the sense of a comparative analysis students of vocational educational in Russia and in Germany had been surveyed.

Specific basis has been the learning management system OPAL, the Saxon adaption of the Swiss based Open Source System OLAT. Overall comprehensive experience in Saxony in creating and implementing e-learning courses has led to one of most intensely used installations throughout Germany with more than 90.000 students. In order to identify readiness of students for e-learning, as well as comparing their different perceptions about advantages and disadvantages of e-learning authors surveyed groups of vocational education students enrolled at the TU Dresden (Dresden, Germany) and RSVPU (Ekaterinburg, Russia) using the platform OPAL, altogether 75 students (47 from Germany and 28 from Russia).

Ключевые слова: Электронное обучение, профессиональное образование, система электронного обучения OPAL.

Keywords: e-learning, vocational education, OPAL.

В настоящее время эксперты ЮНЕСКО, а также правительства многих западных стран подтверждают, что электронное обучение в качестве образовательной технологии становится приоритетным направлением в образовательных реформах в США, Великобритании, Канады, Германии, Франции и многих других странах. В России электронное обучение определено на государственном уровне уже в 1995 году. Позже электронное обучение было определено в таких нормативно-правовых документах, как «Об образовании», «О высшем и послевузовском Высшее профессиональное образование», № 4452 «Об утверждении методологии электронное обучение в высших, средних и профессионально-технических учебных заведений в Российской Федерации». В последние годы в России электронное обучение находится в процессе разработки, и как правило, сталкивается с различными проблемами. В Российском государственном профессионально-педагогическом университете (РГППУ, Екатеринбург) электронное обучение было начато с 2004. С этого момента количество студентов, обучающихся в условиях электронного обучения увеличилось почти в 20 раз. Первое исследование об электронном обучении с использованием среди студентов профессионального обучения было проведено в 2007 году в РГППУ. Цель этого исследования было исследование готовности студентов профессионального образования к использованию

технологий электронного обучения, а также определения мнения студентов о качестве электронного обучения в университете (Ломовцева Н.В., 2009).

В 2013 году в рамках международной программы является Эразмус Мундус Консорциум «Multidisciplinary capacity-building for an improved economic, political and university co-operation between the European Union and the Russian Federation» был проведен сравнительный анализ электронного обучения среди студентов профессионального образования в России по сравнению с Германией.

За последние несколько лет технологии электронного обучения постоянно разрабатываются в университетах и колледжах Германии. С 2000 года Федеральное министерство образования и научных исследований в Германии (BMBF) предоставило более 230 миллионов евро для поддержки более 100 проектов по развитию электронного обучения в Германии. Финансирование было изначально направлено, прежде всего, на разработку контента электронного обучения (Christoph Revermann, 2006). Одним из примеров внедрения электронного обучения в немецких университетах является Дрезденский технический университет Свободного государства Саксонии. Дрезденский технический университет является одним из одиннадцати немецких университетов, который был определен как «Передовой университет» в 2012 году. Сегодня Дрезденский технический университет является самым крупным университетом в Саксонии. ТУ Дрездена – это многопрофильный университет, который предлагает гуманитарные и социальные наук, а также науки в области медицины. В ТУ Дрездена в летнем семестре 2012г. около 22.000 студентов было зарегистрировано в системе электронного обучения OPAL. На этот период было зарегистрировано в техническом университете Дрездена в общей сложности 1 260 698 видов электронных учебных курсов. В результате был использован и адаптирован опыт ТУ Дрездена в создании и реализации электронного учебного курса. Для того чтобы определить готовность студентов к электронному обучению, а также определение мнения студентов о преимуществах и недостатках электронного обучения были опрошены студенты, обучающихся в ТУ Дрездена и РГППУ, которые обучались помощью платформы OPAL.

Анализ опроса показал, что респонденты из России и Германии имеют компьютер дома – 89,47% против 80,56%, имеют компьютер на работе – 31,58% против 55,56%.

Респонденты из России и Германии примерно за неделю тратят на самостоятельное изучение пособий из России и Германии соответственно 9 и более часов – 31,58% против 11,11%.

Также студенты профессионального образования видят преимущества изучения электронного обучения и возможность объединения обучения с другими видами деятельности и развитие новых информационных технологий и способность использовать новые формы общения и возможность удаленного контакта с учителем (форум, вики).

Студенты профессионального образования из России и Германии видят, что для улучшения работы электронного обучения, необходимо «Развитие интерактивных технологий взаимодействия (форумы, вики)» – 47,37% против 31,03% (Россия и Германия соответственно). Также респонденты из Германии предложили повысить квалификацию учителей – 34,48 % , увеличить количество он-лайн лекций – 34,48 % и повысить качество учебных материалов – 37,93%. Целесообразность использования технологий электронного обучения, по мнению респондентов, продиктовано тем, что есть возможность прямого доступа к использованию телеконференций образовательных сайтов, списков рассылки, электронные

новостей. Кроме дистанционного обучения намного дешевле, чем традиционные формы. Анкетирование показало, что существует значительная потребность для студентов в электронном обучении, а также, мы видели, что отношение студентов к обучению с использованием ДОТ является достаточно позитивным.

Список литературы

1. BmBF: Bekanntmachung. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bmbf.de/foerderungen/7323.php> (дата обращения: 01.02.2013).
2. *Christoph Revermann*. Higher Education e-Learning at German Universities: from Project Development to Sustainable Implementation eLearning in research, teaching and further education in Germany TAB report no. 107. – Berlin, 2006. – 300 p.
3. *Lomovtseva, N.V.* Comparative analyses of e-learning using among students of vocational educational in Germany versus Russia / N. V. Lomovtseva, T. Koehler // 6th International Conference of Education, Research and Innovation. ICERI201318. – Seville, Spain. – 2013. – Pages 3765–3774.
4. *Lomovtseva, N.V.* Overview of the e-learning at the Saxony / T. Koehler, N.V. Lomovtseva // Новые информационные технологии в образовании: материалы междунар. науч.-практ. Конф/, – Екатеринбург, 2013. – С. 192–197.
5. *Ломовцева Н.В.* Факторы успешного внедрения ДОТ в вузе: мониторинг мнения студентов [Текст] / А.А. Карасик, Н.П. Курышева, Н.В. Ломовцева и др. // Новые информационные технологии в образовании: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Екатеринбург, 2009. – С. 33–37.
6. *Ломовцева Н.В.* Нормативно-правовое обеспечение электронного обучения [Текст] / Ю.П. Урбанович, М.В. Бондарь; Н.В. Ломовцева // Инновационный потенциал молодежной науки: материалы Всерос. науч. конф. – Уфа, 2012. – Т. 5. – С. 417–421.

УДК 378.141.41:544

ОЦЕНКА УСПЕШНОСТИ ОБУЧЕНИЯ В ДЛИТЕЛЬНЫХ ДИСТАНЦИОННЫХ КУРСАХ ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ

Ю.Н. Лотоцкая (Ильина)

Лотоцкая Юнона Николаевна

ilina@pocher.com.ua

Институт психологии имени Г.С. Костюка НАПН Украины, лаборатория новых информационных технологий обучения, Украина, г. Киев

EVALUATION OF SUCCESS TRAINING IN LONG DISTANCE COURSES FOR ADULTS

Lototska Iunona Nikolayevna

G.S. Kostiuk Institute of Psychology of Academy of Pedagogical science of Ukraine, Laboratory of New Information Technologies of Education, Ukraine, Kiev

Аннотация. Описаны принципы эффективной организации виртуального образовательного пространства.

Abstract. *The principles of effective organization of virtual educational space are described.*

Ключевые слова: *Дистанционный курс развития «Успех» (ДКР «Успех»), развитие взрослых, виртуальная образовательная среда, дистанционные курсы.*

Key words: *Distance learning course "Success" (DLC "Success"), the development of adults, virtual educational space, distance learning courses.*

Наша научная группа в 2008-2013 гг. реализовала проект «Психология жизненной успешности и неудачи». В ходе работы проведена серия опросов, сделан сравнительный анализ причин успешных и неуспешных выборов на выборках «Норма», «Социальный успех», «Психические расстройства», «Заклученные», клинические исследования в психоневрологических больницах г. Киева (№ 1, 2), выдвинут ряд рабочих гипотез теории жизненной успешности и неудачи, которые были проверены на практике, проведен биографический анализ (750 личных историй людей, ставших известными, эталонными личностями) и, в результате, была создана и апробирована программа развития «УСПЕХ» в реальной и виртуальной средах.

Автор используемой теории жизненной успешности – Лотоцкая Юнона. Авторское определение успешности: это деятельность, направленная вне или вовнутрь, приводящая субъект деятельности к желаемому результату (успеху), объективно или субъективно проверяемому, с прогнозируемыми или допустимыми затратами и на желаемый срок, с возможностью выделить модель деятельности, приводящую к успешным итогам, и повторить ее.

Программа развития психологических компетенций в рамках «Дистанционного курса развития (ДКР) психологических компетенций «Успех» (ПКУ), вместе ДКРУ, нацелена на создание виртуальной интеллектуальной, интерактивной среды для развития взрослых в дистанционной форме. Мы положили в основу ДКРУ такие принципы: проектно-технологическая парадигма работы, критический рационализм, парадигмы А. Адлера, Э. Берна, и др., авторская теория трансформаций ментальных моделей и жизненной успешности (интеллектуальная модель жизненных выборов Ю.Лотоцкой), управление изменениями по методике "Дороги жизни", "Второе детство", "Жизненные сутки" и т.п.) [1]. Участники ДКРУ – международная группа (9 стран), 350 человек от 20 до 65 лет (группа пополняется).

Интеллектуальное развитие является важным условием становления и самореализации зрелой успешной личности и приводит к повышению успешности в разных жизненных сферах. Весомым источником интеллектуального развития является насыщенная стимулами для саморазвития виртуальная образовательная среда. Ее возможности поддерживают нелинейное интеллектуальное развитие взрослого человека с учетом возрастной специфики [3].

По статистике, из 100% начинающих дистанционное обучение без внешних обязательств, к успешному его завершению доходят не больше 15-20%. Нам удалось повысить данные цифры до 40%, и мы считаем это достижением. Это произошло благодаря выявленным нами психологическим феноменам – как-то: “долина смерти трансформаций”, “зеркальный синдром” и т.п. [Лотоцкая Ю.Н. см.5]. Ключевым средством считаем технологию создания мотивирующей к саморазвитию виртуальной среды.

Общеизвестные критерии эффективности обучения, влияющие на повышение его эффективности:

1. Личностный фактор (влияние личности тренера-ведущего, через: профессиональность, гибкость изменения стратегии поведения ведущего и выбор инструментария влияния. Также эмоциональное влияние, которое создает мотивирующую среду для желательных изменений, так называемая "харизма", и личностный пример – тренер, как образец для копирования определенных моделей поведения).

2. Групповая динамика, влияние группы (синергия, развитие рефлексивности, расширение картины мира и собственного опыта через наблюдение, активный обмен опытом, специально созданные коммуникации, человеческие отношения).

3. Обратная связь (весомое эмоциональное влияние, высокий уровень эмоциональной реакции, индивидуальный и своевременный подход "человек-человек").

Данные факторы являются важными агентами влияния, следовательно, важной и актуальной является задача сохранения данных аспектов при трансформации тренинговой программы в дистанционный формат. Мы сделали двухуровневый эксперимент: тренинговая и дистанционная группа на протяжении года проходят авторскую программу развития психологических компетенций "Успех". Занятия "живой" группы предшествовали дистанционной на 4-10 недель, экспертная группа проекта делала замеры после каждого занятия и сравнивала результаты групп. Целью сравнения является максимальное воссоздание трансформационного пространства тренингов программы "Успех" (что отмечено статистическими данными и субъективными отзывами участников) в ДКР "Успех" ТМ.

После первых сессий было отмечено, какие аспекты были наиболее влиятельными, какие технологии и средства применяются в ДКР практически без изменений (например, логико-структурная схема курса, алгоритмы заданий, самоотчеты показали высокую эффективность), а какие нуждаются в трансформационных действиях экспертной команды.

По статистике, наиболее важными для эффективности дистанционных курсов оказались сочетания таких пяти факторов: интерактивность, запоминаемость, гибкость в использовании, предоставление помощи, доступность.

1. Интерактивность. Сделать участника активнее, это заставляет его стремиться достичь максимального результата. Интерактивность помогает также преподавателям включить в курс более сложные материалы. Интерактивность можно сочетать с имитированием в процессе обучения той среды, с которой должны познакомиться обучающиеся [2]. Мы полностью поддерживаем данный пункт. В нашем исследовании выявлена его важность.

2. Запоминаемость. Для этого нужна связь с повседневным использованием. Считается, что важно снизить процент повторов, которые, вроде бы, снижают эффективность электронной учебы. Мы же наоборот открыли необходимость "психологических мостиков" между темами, в одной теме и качественных повторов, как необходимого условия усвоения темы. Мы также определили, что для лучшей запоминаемости материал должен быть эмоционально ценным, важным и с качественно структурированной логической схемой предоставления информации.

3. Гибкость. В системе должна быть предусмотренная возможность обучения лиц с разным уровнем подготовки и разными возможностями. Здесь мы только выделим необходимость делать разные "мотивационные потоки", потому что и психологическая

готовность к обучению разная. Нами описано пять уровней готовности, которые требуют разных мотивационных влияний. Необходимо, чтобы обучающиеся могли легко двигаться по учебному курсу, следить за своим перемещением, а также могли вернуться на ту позицию, где находились при предыдущем сеансе обращения к учебному курсу. Средства обучения должны позволять изменять учебный контент. Возможность таких изменений необходимо заложить в средства обучения в самом начале.

4. Предоставление помощи. Поскольку дистанционное обучение происходит обычно не в группе, важно, чтобы система обучения оказывала участникам помощь. Мы эмпирически выяснили, что взрослым нужны инструкции по: прохождению курса, средствам навигации по курсу, подсказки для выполнения заданий, ссылки, для получения определений, поддержка при возникновении технических вопросов и пр., кнопка вызова помощи должна быть доступна с любого слайда курса.

Желательно, чтобы эти инструкции были доступны в любом месте сайта, и быть интуитивно понятными.

Все это поможет обучающимся сосредоточиться на обучении, а не отвлекаться на досадные препятствия. Полезно также предусмотреть раздел для распространенных вопросов, а также глоссарий терминов, которые могут оказаться незнакомыми. Это является ценным справочным ресурсом даже после завершения обучения. Для реализации данного пункта мы сделали виртуальные сообщества в Фейсбуке <http://www.facebook.com/groups/181953808508038>, психологический блог-поддержка <http://pocherk10.livejournal.com>, видеоблог <http://www.youtube.com/user/YunonaIlliina>, которыми активно пользуются наши участники.

5. Доступность. Из-за загруженности у современных взрослых людей часто возникает сложность выделить время для учебы. 24 часовая работа курса и возможность записи курса на диск является вариантом.

Нами доказано, что обучение взрослых и обучение в виртуальных образовательных средах имеют общую важную особенность: как одно, так и другое опираются в основном на внутреннюю мотивацию. С помощью выделенных нами методик по созданию образовательной среды, мотивирующей к саморазвитию, мы повысили эффективность курса, создали множественные нелинейные психологические мостики-связи материала, важным оказалась мотивирующая среда групп-поддержки, где участники обменивались опытом, в начале с помощью модератора-тьютора, а после 3-го модуля это становилось необязательным, но поддерживалось активным ядром группы (24-35% группы). То есть, мы можем считать доказанным, что использование данных подходов существенно повышает эффективность дистанционных курсов, так как разница в эффективности нескольких волн была различной: 1-я волна ДКРУ – 12% участников закончили курс полностью, в срок и со значительными результатами, 2-я волна – 35%, 3-я волна – 40% (прогнозируем более высокие цифры – так как завершили еще не все).

Список литературы

1. *Ільїна, Ю.М.* Методика дослідження життєвого сценарію «Успіх» [Текст]: збірник «Актуальні проблеми психології» Інституту психології імені Г.С.Костюка НАПН України. – т. 3 / Ю.М. Ільїна. – К., 2010.

2. *Льіна, Ю.М.* Психологічна модель успішності у кризові періоди суспільства. Психологічна теорія і технологія навчання [Текст]: збірник «Актуальні проблеми психології» Інституту психології імені Г.С.Костюка АПН України. – т. 8, вип. 7 / Ю.М. Льіна. – К., 2010.
3. *Льіна, Ю.М.* Успішні люди змінюються самі [Текст] : День / Ю.М. Льіна. – 2010. – № 103. – С. 6
4. *Льіна, Ю.М.* Інформатизація освіти: дистанційне розвиваюче середовище. Суб'єкт – суб'єктна взаємодія [Текст] : Традиція і культура. Феномен діалогу: традиція і сучасність: IX Міжнародна наукова конференція, 19-20 листопада 2010 р.: тези доп. / Ю.М. Льіна. – Київ, 2010. – ч. 4. – С. 33-34.
5. *Lototska, Yunona.* The psychological phenomenon of «the death valley of past experience» [Текст] : Матеріали міжнародної наукової конференції «Современная наука: тенденции развития» / Y. Lototska. – Будапешт, 5-7 июля 2013. – Том 5. – С. 184-189.
6. Дистанционный курс развития «Успех» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://moodle.dlc-success.org/>.
7. Facebook: группа «Психология жизненной успешности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.facebook.com/groups/181953808508038>.
8. LiveJournal: Юнона Лотоцкая [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pocherk10.livejournal.com>.
9. YouTube: Юнона Лотоцкая [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.youtube.com/user/YunonaIlliina>.

УДК 378.146.1:004

С.Н. Маловечко

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ФАКУЛЬТЕТСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ

Маловечко Сергей Николаевич
labsec@mail.ru

*Национальный исследовательский Южно-Уральский государственный университет,
г. Челябинск*

**EXPERIENCE OF IMPLEMENTING FACULTY INFORMATION CREDIT
TRANSFER AND ACCUMULATION SYSTEM**

Malovechko Sergey Nikolaevich

National Research South Ural State University, Chelyabinsk

***Аннотация.** Опыт разработки, внедрения и эксплуатации информационной балльно-рейтинговой системы уровня факультета выявил ряд проблем, которые потребовали реинжиниринга первоначальной концепции системы и организационных мероприятий для повышения эффективности учебного процесса в условиях реформы образования в России. Сделаны предложения по развитию программного обеспечения как на стороне сервера, так и на стороне клиента. Намечены пути реализации этих предложений.*

***Abstract.** Experience in developing, implementing and operating information ballroom-level rating system faculty identified a number of problems that required the original concept of*

reengineering and organizational measures to improve the efficiency of the educational process of the reform of education in Russia. Made proposals for the development of software on both the server and on the client side.

Ключевые слова: *балльно-рейтинговая система, ECTS, обучение, образование, управление, учебный процесс, эффективность, система показателей.*

Keywords: *Point-rating system, ECTS, training, education, management, educational process, efficiency, system performance.*

Новые критерии и подходы оценки эффективности работы ВУЗов в условиях реформирования образования в РФ требуют детального учета достижений обучающихся за весь период обучения, а это подразумевает наличие автоматизированных информационных систем мониторинга.

В 2010 году на факультете «Экономика и Предпринимательство», Национального исследовательского Южно-Уральского государственного университета, было принято решение о создании оригинальной автоматизированной информационной системы учета образовательных достижений студентов, построенной по принципам балльно-рейтинговой системе (АИС БРС). Разработка выполнялась силами кафедры «Информационные системы» факультета. Основные положения проекта изложены в статье ^[1].

В соответствии с планом реализации проекта с 2011 года началось активное внедрение этой системы. Накопленный в ходе внедрения опыт эксплуатации первоначальной версии программного обеспечения выявил необходимость проведения реинжиниринга первоначальной, теоретической, модели бизнес процессов.

В основу первоначальной модели АИС БРС были положены следующие принципы:

- дополнительное стимулирование повседневной систематической учебной работы студентов;
- повышение мотивации студентов к освоению профессиональных образовательных программ на базе более высокой дифференциации оценки результатов их учебной работы;
- определение реального места, которое занимает студент среди сокурсников в соответствии со своими успехами в учебе;
- снижение роли случайных факторов при сдаче экзаменов и/или зачетов;
- выявление объективных критериев отбора кандидатов для продолжения обучения в магистратуре и аспирантуре.

Изначально программное обеспечение (далее ПО) АИС БРС построено как распределенное приложение по модульному принципу и включает в себя серверную часть и клиентские модули.

Серверная часть реализована на OLTP СУБД и предназначена для управления всей информацией, поступающей в систему. База данных сразу создавалась с учетом возможностей дальнейшей миграции информации в хранилище данных для дальнейшей аналитической обработки и оценки эффективности образовательных процессов.

После детального анализа существующих, аналогичных по своему функционалу, систем разработке клиентского модуля в качестве приоритетных были поставлены задачи реализации следующих отличительных особенностей:

- возможность автономной работы без подключения к Интернету;

- работа с носителями информации широкого спектра, флэш накопители, microSD, HDD;
- кроссплатформенность, возможность работать в различных операционных системах;
- мобильность приложения;
- минимизация требований и алгоритмов установки и настройки программы в различных операционных системах.

Эти задачи были решены приложением «Дневник Преподавателя», которое выступает в роли основного поставщика информации и предназначено для использования тремя целевыми группами:

1. Преподаватель.
2. Староста группы.
3. Методист деканата.

В клиентском модуле реализованы следующие функции:

- учет успеваемости студентов по группам и читаемым дисциплинам в текущем семестре;
- просмотр оценок, выставленных преподавателями по читаемым дисциплинам (ведущие практики или лекции по дисциплине);
- просмотр успеваемости студентов за предыдущие периоды обучения;
- мониторинг успеваемости и посещаемости занятий студентов;
- импорт, экспорт и синхронизация данных с серверной частью программы (базу данных на сервере);
- экспресс анализ (рейтингования) успеваемости студентов в течение семестра;
- рейтингование студентов по успеваемости в дисциплине, в группах или на курсе;
- автоматическое формирование аттестационных, зачетных и экзаменационных ведомостей, с учетом набранных баллов с переводом их в пятибалльную оценку из системы показателей БРС.

В ходе эксплуатации первоначальной версии ПО основной проблемой стала низкая активность профессорско-преподавательского состава (ППС), которая была во многом следствием недостаточной usability-проработкой. По существу, этот первый этап стал этапом usability-тестированием. На этом этапе для сглаживания осознанных причин и следствий основной проблемы были предприняты организационные мероприятия:

1. В штатное расписание факультета введена новая должность заместителя декана по информационному обеспечению для координации всех процессов;
2. Доработано и утверждено положение по БРС;
3. Пересмотрены алгоритмы расчета показателей образовательных достижений;
4. С целью оптимизации процессов учета посещаемости и успеваемости проведен реинженеринг бизнес процессов. Так, например, пересмотрена процедура заполнения посещаемости занятий студентов в модуле «Дневник преподавателя», где часть процедуры передана старостам групп, оставив преподавателю только функцию контроля и мониторинга.
5. Доработаны и доведены до участников процессов инструкции по работе с клиентскими модулями.

В программу «Дневник преподавателя» без вывода ее из эксплуатации были внесены изменения, позволившие добавить новые возможности, а именно:

1. Управление таксономией (классификацией) студентов для рейтингования по различным критериям и их сочетаниям;
2. Автоматизация заполнения индивидуальных планов преподавателей в части фактического исполнения плановой учебной нагрузки;
3. Автоматизация ввода результатов тестирования студентов при проверке знаний по различным дисциплинам;
4. Публикация образовательных достижений студентов в web.

Начиная с 2011 года, на сервере факультета накоплены значительные объемы бесценной информации, которая до сих пор хранится в OLTP базе данных, что значительно затрудняет аналитическую работу, требующую гибкости управления запросами и профессиональных знаний программирования. Поэтому для существующей системы поставлены новые задачи:

- 1) Детальное описание информационных потребностей деканата факультета для поддержки принятия управленческих решений.
- 2) Проектирование хранилища данных.
- 3) Миграция накопленной информации в хранилище.
- 4) Проектирование кубов решений для получения аналитических отчетов.
- 5) Реализация хранилища данных на аппаратных ресурсах факультета или аренда серверов в облаке.
- 6) Создание витрины данных для различных категорий пользователей, управленческого персонала, ППС, студентов и их родителей.
- 7) Интеграция АИС БРС уровня факультета с информационной системой «Универис», информационной системой университета.

Более подробно с работой АИС БРС можно ознакомиться на сайте факультета по адресу <http://econpred.susu.ac.ru>. Работа продолжается.

Список литературы

1. *Черняев Н.О.* Автоматизация процесса учета успеваемости студентов университета в рамках балльно-рейтинговой системы [Текст] / Н.О. Черняев // Новые информационные технологии в образовании: материалы VI междунар. Науч.-практ. конф., Екатеринбург, 12–15 марта 2013 г. – Екатеринбург : Рос. гос. проф.-пед. Ун-т, 2013. – С. 255.

УДК 378.14

О.Г. Мосунова, Е.А. Рыбинская ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

*Мосунова Ольга Геннадьевна
ideafix87@mail.ru*

*Рыбинская Елена Алексеевна
rybinskaya.elena@gmail.com*

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

EFFECT OF VIZUALIZATION ON THE EFFECTIVENESS OF TRAINING

Mosunova Olga Gennadyevna

Аннотация. *Статья посвящена значению средств визуализации информации на эффективность запоминания и восприятия учебного материала в ходе образовательного процесса. В статье описываются результаты проведенного исследования на примере традиционной лекции и лекции с использованием электронной презентации.*

Abstract. *Article is devoted to the value of information visualization on memorization and comprehension of course material in the educational process. This article describes the results of studies in traditional lectures and lectures with the use of electronic presentations.*

Ключевые слова: *информация, визуализация, восприятие, понимание, память, образовательный процесс, эффективность, презентация.*

Keywords: *information, visualization, perception, comprehension, memory, education, efficiency, presentation.*

Результаты обучения, образования, воспитания, развития зависят от одновременного воздействия очень многих факторов. Информационная насыщенность образовательной среды вызывает необходимость рационального построения знаний и использования их в соответствии с современными условиями, постоянное изменение которых требует усилий от преподавателей работать в целях активизации и оптимизации учебного процесса.

Федеральные законы «Об образовании в Российской Федерации», «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» упоминают о задачах поддержания современного уровня обеспечения образовательной деятельности в системе высшего профессионального образования [1]. Федеральный государственный образовательный стандарт описывает необходимость распространения современных технических средств. Наличие данных требований свидетельствует о заинтересованности государства и общества в активном, обязательном распространении инновационных технологий образования.

Следует помнить, что в образовательном учреждении должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя полное материальное и техническое оснащение [2]. В свою очередь от научно-педагогических работников требуется умение применять технические средства в соответствии с особенностями учебных предметов, спецификой педагогических ситуаций и условиями учебных процессов.

Наличие передового технологического оснащения учебных аудиторий и техническое сопровождение процесса чтения лекций предполагает активные действия по переходу на современные педагогические технологии с использованием средств визуализации, что должно способствовать повышению качества образовательного процесса.

Технология визуализации учебного материала перекликается с педагогической концепцией визуальной грамотности, которая основывается на положениях о значимости визуального восприятия для человека в процессе познания, ведущей роли образа в процессах восприятия и понимания [2]. Образ восприятия тесно связан с пониманием и является результатом интеграции ощущений нескольких модальностей: зрительной, слуховой и

тактильно-кинестетической. В зависимости от особенностей восприятия люди так же условно делятся на категории: визуалы, аудиалы, кинестетики [3].

Рассмотрение практики проведения лекционных занятий в высшем учебном заведении показывает, что преобладающим является аудиальное представление информации, которое ориентировано на одну категорию учащихся, что влечет за собой некоторые противоречия между логикой учебной информации и психологией воспринимающего, зависимостью содержания образования и естественными возможностями студентов с разными когнитивными стилями.

Использование обучающей презентации как средства визуализации в ходе лекции позволяет задействовать в процессе обучения все каналы восприятия информации: аудиального, визуального и кинестетического и увеличить количество студентов, усвоивших материал, за счет вовлечения их в работу и увеличения периодов устойчивости внимания. Кроме того, считается, что средства визуализации учебного материала способствуют более полной и точной передаче мысли, иллюстрируют различного рода зависимости и соотношения, которые трудно представимы в словесном описании [3].

Гипотеза о возможности повышения эффективности обучения за счет улучшения кратковременной памяти и распределения внимания при помощи визуализации учебного материала была протестирована посредством исследования с участием преподавателей и студентов Российского государственного профессионально-педагогического университета. Эксперимент был организован и проведен во время лекционных занятий с декабря 2012 по март 2013, что относит его к естественному педагогическому эксперименту без нарушения учебно-воспитательного процесса.

Участие в эксперименте приняли студенты очной формы обучения Института менеджмента и экономической безопасности (второй курс) и Института электроэнергетики и информатики (четвертый курс). Итоговый охват участников эксперимента составил 155 студентов, согласно выходным данным исследования. Участие являлось анонимным. Половозрастной списочный состав участников распределен следующим образом: 109 девушек и 58 юношей в возрасте от 19 до 23 лет.

Исследование осуществлялось в несколько этапов в строго контролируемых условиях, было совмещено с педагогическим наблюдением, беседой и опросом как дополнительными методами изучения проблем восприятия материала.

Требовалось оценить уровень запоминания-воспроизведения в условиях транслирования учебного материала в форме традиционной лекции и совмещении такой лекции с визуальным сопровождением электронной презентацией, как наиболее доступной для применения. При первом эксперименте студентам предлагалось в течение 30 секунд прослушать, запомнить и, через некоторое время записать, 15 несвязанных между собой по смыслу слов. Во втором эксперименте запоминание подкреплялось визуальным сопровождением в виде слайдов электронной презентации. На слайдах были представлены визуальные образы в форме схем, фотографий, рисунков в точности соответствовавших смысловому содержанию произносимого экспериментатором слова.

Для точности полученных экспериментальным путем данных второй вид эксперимента был несколько преобразован и произведен с использованием 15 слов и визуальных образов на слайдах электронной презентации, но с тем отличием, что в данном случае, визуальное подкрепление не дублировало словесную информацию, а противоречило ей.

В эксперименте первого типа принимали участие порядка 70 студентов, которые являлись контрольной группой, в течение длительного периода. Нормативным значением верного воспроизведения услышанной информации является 60-70%. Студенты, участвовавшие в исследовании, показавшие результат в пределах нормы от 60 до 100%, составили – 41 человек или 58%, сниженные показатели запоминания-воспроизведения новой информации продемонстрировали 42% студентов.

Во втором эксперименте принимали участие 85 студентов, что немного превышает число обследуемых во время первого варианта эксперимента. Более 70% студентов продемонстрировали требуемый уровень качества запоминания и распределения внимания при условии использования технологии визуализации учебного материала.

При уточняющем эксперименте с использованием отвлекающего визуального сопровождения качество запоминания снизилось критически – соответствия нормативным показателям достигли только 3% участников эксперимента. Подавляющее большинство студентов показали результат запоминания услышанной информации ниже 15%, что является самым низким показателем среди всех экспериментальных воздействий.

Поскольку объектом педагогического эксперимента являются студенты, каждый из которых индивидуален, говорить о совпадении или различии характеристик экспериментальной и контрольной групп можно лишь в чисто формальном, статистическом смысле.

Использование визуальных образов на слайдах электронной презентации для сопровождения словесной информации повлекло увеличение количества студентов, достигших и превысивших нормативный уровень результата эксперимента с 58 до 70%.

Рост эффективности запоминания произошел в группе результатов, приближенных к абсолютно верному воспроизведению данных – от 80 до 100%.

В качестве дополнительного к эксперименту был проведен опрос студентов и анкетирование преподавателей с целью выявления личного отношения к вопросам необходимости визуализации материала.

В ходе беседы со студентами было выяснено, что использование преподавателями учебных презентаций в образовательном процессе встречается крайне редко; студенты положительно оценивают случаи применения средств наглядности, как оказывающие мотивирующее воздействие; электронная презентация позволяет сообщать новую информацию более структурировано и в большем объеме.

Участие в письменном анонимном опросе в виде анкеты приняли 15 преподавателей различных дисциплин в области технических и социально-гуманитарных наук. Более 90% опрошенных, указали, что систематически используют электронные презентации для целей визуализации учебного материала. Участники опроса не посчитали необходимым действием указание какие-либо негативных эффектов или существенных недостатков, которые могли бы быть выявлены ими в практике преподавания.

Среди преимуществ электронной презентации наиболее часто были выделены: облегчение восприятия усложненных вопросов; повышение наглядности учебного материала; экономия времени; интенсивность обучения; структурированность информации; контроль над распределением внимания аудитории.

Анализ результатов обработки полученных сведений показывает, что более 90% опрошенных отдают предпочтение использованию в работе с электронными презентациями

схем, диаграмм, а также чертежей. 80% преподавателей для целей визуализации применяют рисунки и фотографии. Около 6% участников исследования считают эффективным отображение информации на слайде в виде текста, структурированного различным образом. По мнению многих педагогов, использование наглядных средств не должно сводиться к простому иллюстрированию с целью повышения доступности учебного курса. Визуализация должна становиться органичной частью познавательной деятельности учащегося и профессиональной деятельности педагога, средством формирования и развития не только наглядно-образного, но и абстрактно-логического мышления.

Тем не менее, выводы по проведенному эксперименту нельзя считать однозначными, увеличение количества студентов, эффективно усвоивших информацию при помощи средств визуализации не так уж велико – всего лишь 12%. Безусловно, перед началом эксперимента не проводилось тестирование студентов на их способность запоминать информацию, но полученные результаты могут говорить о недостаточности средств визуализации для кратковременного запоминания и концентрации внимания. Возможно, конечно, что визуализация способствует более эффективному развитию долгосрочной памяти и общему пониманию учебного материала. Это говорит о необходимости проведения дополнительных исследований в сфере поисков эффективных инструментов активизации процессов усвоения информации. Следовательно, каждая теория нуждается в проверке, обосновании и подтверждении, несмотря на то, что в настоящее время присутствует обширная психолого-педагогическая основа необходимости визуализации учебного материала, опирающаяся на результаты исследований различных авторов.

Список литературы

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ [Текст] // Российская газета, 2012. – № 303.
2. *Пескова, Э.И.* Технология визуализации, как инструмент формирования общих и профессиональных компетенций на практических занятиях [Текст] : Вектор науки тольяттинского государственного университета / Э.И. Пескова – 2012. – №1 (12). – С. 185-187.
3. *Полякова М.В.* Секреты хорошей лекции (принцип природосообразности образования в практике лекционной работы) [Текст] : Образование и наука / М.В. Полякова – 2008. – №5. – С. 118-131.

УДК 371.14

С.А. Рудаков

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОСТАВЛЕНИЯ ТЕСТОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ПО КУРСУ «СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Рудаков Сергей Аркадьевич

rudakov@csu.ru

ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный университет», Россия, г. Челябинск,

THEORY AND PRACTICE OF TESTS FOR ASSESSMENT OF KNOWLEDGE ON THE SUBJECT "MODERN COMPUTER TECHNOLOGY"

Rudakov Sergey Arkadievich

Chelyabinsk State University, Russia, Chelyabinsk

Аннотация. В настоящей работе описываются некоторые ключевые моменты разработки тестовых заданий в системе Moodle по курсу «Современные компьютерные технологии» для студентов, обучаемых по направлению «Информационные технологии». Теория, рекомендуемая для составления тестовых заданий, иногда противоречит практической реализации.

Abstract. In this paper we describe some of the key moments in the development of Moodle system tests on the "Modern computer technology" course for the students studying the direction of "Information Technology". Theory recommended for compiling tests, sometimes contradicts implementation.

Ключевые слова: тест, теория, практика, оценка знаний.

Keywords: test, theory, practice, assessment of knowledge.

Процесс тестирования с использованием компьютера упрощает работу преподавателя по оцениванию знаний студента. Однако, разработка теста требует много времени и сил. В рамках руководства курсовой работой была сделана попытка [4] разработки программы, составляющей тестовые задания в форме выбора одного ответа.

В настоящей работе описываются некоторые ключевые моменты разработки «вручную» тестовых заданий для системы Moodle управления курсами, также известной, как система управления обучением или виртуальная обучающая среда. В системе можно использовать различные виды заданий: с единственным и множественным выбором, с указанием соответствия, с указанием последовательности, с вводом числовых и символьных ответов. Можно использовать рисунки, схемы, формулы на LaTeX. Все это нужно вводить с клавиатуры, за исключением тестовых заданий с единственным и множественным выбором, которые можно подготовить специальным образом в виде текстового файла и скачать его в систему Moodle.

Курс «Современные компьютерные технологии» (36 часов лекций) в моем изложении для студентов, обучаемых по направлению «Информационные технологии», состоит из двух частей: 1. Парадигмы, направления, модели программирования. 2. Основы программирования на языке Java. Первая часть – неизменная, во второй части излагаются основы наиболее популярного языка программирования.

Лекционный курс представляет готовые правильные ответы и дистракторы. Изложение каждой дидактической единицы можно представить на схеме (Рисунок 1).

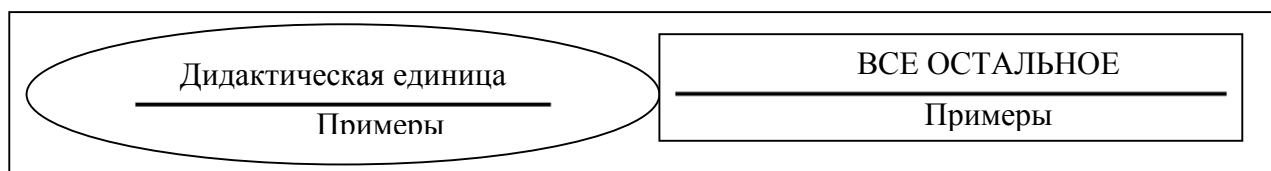


Рис. 1. Изложение дидактической единицы.

В курсе более сотни дидактических единиц. Каждой дидактической единице соответствуют примеры, контрпримеры и задачи. Курс станет понятен только тогда, когда для каждой дидактической единицы будут указаны несколько связей с другими дидактическими

единицами. Получаем, как минимум, 500-600 вопросов, которые будут отражать содержание курса. В случае тестовых заданий с выбором ответов, количество высказываний и предикатов, необходимых для тестирования возрастет до трех-четырёх тысяч! Поэтому нереально ввести все это с клавиатуры при существующей нагрузке преподавателя. Единственный выход: компиляция готовых фрагментов!

Существует множество статей с советами и указаниями, носящими рекомендательный или принудительный характер, например [1-3]. Эти советы и рекомендации (в общей сложности несколько десятков) имеют общую форму, но примеры, приводимые авторами по применению правил относятся к какой-то определенной области знаний: биологии, истории, химии и др. Многие указания, правила и требования просто соответствуют обычным требованиям хорошего русского стиля изложения. Например, вопросы, ответы и дистракторы должны иметь краткую логическую форму; не должны содержать двусмысленные неясные формулировки, придаточные предложения, вводные фразы, двойные отрицания; все варианты ответов должны быть грамматически согласованы с основной частью задания. В математической логике такие предложения называются высказываниями и предикатами.

Текст лекций содержит правильные ответы, дистракторы, примеры, контрпримеры, описание связей между дидактическими единицами. Остается сформулировать вопросы, которые также можно получить комбинацией слов из текста. В самом начале предполагаемой работы по составлению тестовых заданий мы наталкиваемся на рекомендацию

1. Нежелательно копировать предложения из учебника.

- Почему?

- Чтобы не стимулировать зубрежку и тупое списывание!

Ну, да, формулу Ньютона-Лейбница, стих Пушкина, таблицу Менделеева своими словами!

Пример 1. Удобно использовать текст из лекции

«Java предоставляет для широкого использования свои апплеты (applets) — небольшие, надежные, динамичные, не зависящие от платформы активные сетевые приложения, встраиваемые в страницы Web.»

Дидактическая единица – понятие апплета. Слегка корректируем.

Апплеты – это небольшие, надежные, динамичные, не зависящие от платформы активные сетевые приложения, встраиваемые в страницы Web.

Тестовое задание:

Апплеты – это

A. небольшие, надежные, динамичные, не зависящие от платформы активные сетевые приложения, встраиваемые в страницы Web.

B. небольшие, надежные, динамичные приложения, встраиваемые в страницы Web.

C. небольшие приложения, не зависящие от платформы активные сетевые приложения, встраиваемые в страницы Web.

D. не зависящие от платформы активные сетевые приложения, встраиваемые в страницы Web.

ANSWER: A

Задания на примеры, контрпримеры, задачи тоже нельзя т.к.

2. Не следует задавать вопросы с подвохом.

Пример 2. Чем плохо это тестовое задание «с подвохом»:

Результат работы фрагмента программы `byte c=0x88; System.out.println ("c="+c);`

A. Ошибка преобразования.

B. `c=136`

C. `c=0x88`

D. `c=x88`

ANSWER: A

При изложении курса не всегда пользуешься приемом «от общего к частному», но многие студенты используют обобщение. Проверка знаний и понимания в этом направлении наталкивается на очередное «нельзя»

3. Избегайте вопросов, ответить на которые можно на основе общей эрудиции без специальных знаний, полученных при изучении данной дисциплины.

Пример 3. Тестовое задание, в котором проявляется именно общая эрудиция.

Исходный код программы на языке Java

A. может быть создан в любом текстовом редакторе.

B. должен быть создан в редакторе программной оболочки Eclipse.

C. должен быть создан в редакторе программной оболочки NetBeans IDE.

D. должен быть создан в редакторе программной оболочки Visual Studio.

ANSWER: A

Некоторые рекомендации из [1-3] вполне уместны при составлении заданий.

Пример 4. Обратимые тестовые задания.

Тип `byte` – это

A. знаковый 8-битовый тип. Его диапазон — от -128 до 127.

B. знаковый 16-битовый тип. Его диапазон — от -128 до 127.

C. знаковый 8-битовый тип. Его диапазон — от 0 до 255.

D. знаковый 16-битовый тип. Его диапазон — от 0 до 255.

ANSWER: A

Знаковый 8-битовый тип с диапазоном от -128 до 127 это тип

A. `byte`

B. `short`

C. `int`

D. `long`

ANSWER: A

Составление тестовых заданий с использованием копирования предложений из учебника или лекций позволяет еще раз продумать изложение курса для студентов и сделать необходимые корректировки.

Оценка выполненных заданий должна обязательно учитывать возможный случайно правильный ответ. Если X – доля вопросов, на которые студент знает ответ и $(1-X)$ – доля вопросов, на которые студент ответил наугад с вероятностью P , то общая доля правильных ответов будет $X+(1-X)P$. При $X=1/2$, $P=1/4$ получим $5/8$ – требуемую долю правильных ответов в тесте.

Список литературы

1. Опарина, Н.М. Адаптивное тестирование [Электронный ресурс] / Н.М. Опарина, Г.Н. Полина, Р.М. Файзулин, И.Г. Шрамкова. – Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/testing/4.4.php.

2. Воскресенская, О.Л. Технология разработки тестовых заданий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru/node/52962>.
3. Использование тестов в учебном процессе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.testobr.narod.ru/raz3.htm>.
4. Горковец, Д.В. Рудаков, С.А. Использование программных средств для составления выборочных ответов при разработке тестов, Математика. Механика. Информатика [Текст] : Тез. докл. Всерос. науч. конф., Челябинск, 19-22 сент. 2006 г. / Д.В. Горковец, С.А. Рудаков; Отв. ред. А.М. Ильин – Челябинск: Челяб.гос.ун-т, 2006. – 175 с. – ISBN 5-7271-0795-4. – 118 с.

УДК 004.9

С.В. Русаков

**ОСОБЕННОСТИ МОНИТОРИНГА УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЕМЫХ
С ПОМОЩЬЮ БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ**

Русаков Сергей Владимирович
rusakov@psu.ru

*ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский
университет», Россия, г.Пермь*

**FEATURES MONITORING ACHIEVEMENT OF STUDENTS
WITH BALLROOM-RATING SYSTEM**

Rusakov Sergey Vladimirovich
Perm State National Research University, Russia, Perm

***Аннотация.** Работа посвящена мониторингу знаний обучаемых в рамках балльно-рейтинговой системы. Обсуждаются проблемы перевода рейтинговых баллов в традиционную вербальную шкалу. Предлагаются некоторые решения сформулированной проблемы.*

***Abstract.** Work is devoted to monitoring knowledge of trainees within the ballroom-rating system. The problems of translation of rating points in the traditional verbal scale. Offers some solutions formulated problem.*

***Ключевые слова:** мониторинг знаний, балльно-рейтинговая система, шкалирование.*

***Keywords:** monitoring knowledge, ballroom-ranking system, scaling.*

В настоящее время в Российское образование активно внедряются информационные технологии мониторинга успеваемости, в том числе балльно-рейтинговые системы (БРС). В связи с этим возникает проблема перевода этих баллов в традиционную вербальную шкалу оценивания: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично». В особенности остро эта проблема стоит при шкалировании («разбаловке») результатов ЕГЭ, где применяется принцип «от достигнутого», в соответствии с которым итоговая оценка по конкретному предмету зависит не только от набранных баллов конкретным учащимся, но и уровня показанных результатов в целом по стране [1]. При такой схеме, один и тот же

набранный балл может «давать» различные оценки в текущем году, по сравнению с предшествующими. Необходимо отметить, что баллы, набранные учащимися при сдаче ЕГЭ помимо оценивания знаний выполняют и ранжирующую функцию, обеспечивающую конкурентность при поступлении в Вузы.

С другой стороны, в повседневной учебной деятельности, где ранжирующая функция не играет особой роли, на БРС накладываются дополнительные ограничения. В частности, шкала перевода из баллов в оценки задается заранее, в начале учебного цикла и доводится до обучающихся. Так что принцип «от достигнутого» здесь не работает. При этом шкалирование по-прежнему играет существенную роль, так, например, студентам назначаются стипендии по их успеваемости выраженной в традиционной вербальной шкале.

Рассмотрим некоторые проблемы, связанные с этой процедурой, предварительно формализовав задачу. Суммарным рейтинговым баллом i -го учащегося по конкретной дисциплине назовем величину R_i , определяемую по следующим формулам:

$$R_i = \frac{1}{R_{\max}} \sum_{j=1}^n r_{i,j} \cdot 100\% \quad \text{или} \quad R_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{r_{i,j}}{R_{\max,j}} \cdot 100\%, \quad i = 1, \dots, N, \quad 1)$$

где $R_{\max} = \sum_{j=1}^n R_{\max,j},$

$R_{\max,j}$ – максимальное количество баллов, которое может быть набранная по каждому j -му виду отчетности; $r_{i,j}$ – баллы, набранные i -м учащимся по j -му виду отчетности; n – число отчетностей, N – количество учащихся.

Стандартная процедура шкалирования состоит в том, что регламентируются интервальные значения G_k ($k=1,2,3,4,5$), где $G_1 = 0\%$ и $G_5 = 100\%$, а цифровой эквивалент вербальной оценки k определяется для итоговой оценки i -го учащегося или за его же отдельный j -ый вид отчетности из условий:

$$G_{k-1} < R_i \leq G_k \quad \text{или} \quad G_{k-1} < \frac{r_{i,j}}{R_{\max,j}} \cdot 100\% \leq G_k. \quad (2)$$

Проблема состоит в том, что учащийся может получить высокую оценку («хорошо» или «отлично») по всей дисциплине в целом, даже имея за отдельные виды отчетности «неудовлетворительно»/«удовлетворительно». Для более детального анализа сформулированной проблемы было проведено исследование на конкретном материале: данных БРС успеваемости 67 студентов направления «Прикладная математика и информатика» ПГНИУ по дисциплине «Численные методы», предусматривающей 7 промежуточных отчетностей (лабораторных работ). Была выдвинута гипотеза, что в рассматриваемом 7-ми мерном пространстве показателей успевающие студенты могут быть объединены в 3 различающихся группы-кластеры, которые можно условно назвать «троечники», «хорошисты» и «отличники». При этом разделение производилось двумя способами:

- 1) использовалась линейная свертка (1) и условия соответствия (2);
- 2) проводилась кластеризация с помощью стандартного алгоритма метода k -средних [2], включающем нормировку исходных данных.

Таблица 1

$(G_{k-1}, G_k]$	«отличники»	«хорошисты»	«троечники»
85-100%	12	8	0
75-85%	0	23	5
55-75%	0	0	15

Результаты расчетов представлены в таблице 1. Откуда видно, что значительная часть (8 из 20) «отличников» по критерию (2) попала в кластер «хорошисты», а 5 «хорошистов» – в «троечники». Это произошло в силу вышеназванной причины: низких баллов за некоторые лабораторные, при значительно суммарном рейтинге.

В положении о БРС принятом в ПГНИУ эти проблемы частично снимаются тем, что если в текущей отчетности балл соответствует оценке «неудовлетворительно», то дисциплина считается неосвоенной. Но это не решает проблемы в целом. Результаты исследования показывают, что необходимо ввести «проходные баллы» для отдельных отчетностей, которые позволяли бы учащимся претендовать на попадание в категорию «отличников» или даже «хорошистов».

В заключении можно отметить, что широко используемая процедура шкалирования (1)-(2) не совсем корректна и требует внесения дополнительных условий, которые необходимо ввести в соответствующие нормативные документы образовательных учреждений.

Список литературы

1. Официальный информационный портал Единого государственного экзамена [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ege.edu.ru/ru/main/scaling/>.
2. Айвазян, С.А. Прикладная статистика: Классификация и снижение размерности [Текст] / С.А. Айвазян, В.М. Бухштабер, И.С. Енюков, Л.Д. Мешалкин – М. : Финансы и статистика, 1989. – 607 с.

УДК [378.016:515.142.27]:378.147

Е.Н. Смирнова-Трибульская, Я. Грудзень ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДУЛЯ «GLM» НА ПРИМЕРЕ ТЕМЫ «ФУНКТОРЫ»

Грудзень Яцек

grudzien.jacek@gmail.com

*Коллегиум экономических и кулинарных школ им. Земли Чешинской,
Чешин, Польша*

Смирнова-Трибульская Евгения Николаевна

esmyrnova@us.edu.pl

Силезский университет в Катовицах, Польша

STUDY OF THE EFFECTIVENESS OF THE GLM TRAINING MODULE AS EXEMPLIFIED BY THE TEACHING OF THE "FUNCTORS" SUBJECT

Grudzień Jacek

The Cieszyn Motherland Complex of Economic and Gastronomic Schools, Cieszyn, Poland

Eugenia Smyrnova-Trybulska

Аннотация. В статье представлена концепция педагогического эксперимента, в ходе которого была проверена функциональность и эффективность авторского модуля GLM с целью формирования траектории адаптивного обучения, на примере электронного учебного курса «Функторы». Представлены результаты педагогического эксперимента – сравнения уровня формирования информатических компетентностей в контрольной и экспериментальной группах учащихся на основе компетентностного тестирования. Сформулированы некоторые выводы.

Abstract. The article describes the concept of a pedagogical experiment in which the functionality and efficiency of a proprietary GLM module were measured in order to create a trajectory of an adaptive learning path, such as an e-learning course called "Functors". The authors discuss the results of this pedagogical experiment, i.e. the level of formation of informatics competencies in the student control and experimental groups, based on competence tests. The article ends with the authors' conclusions.

Ключевые слова: авторский модуль обучения GLM, электронный курс, траектория адаптивного обучения, функторы.

Keywords: proprietary GLM module, e-learning course, trajectory of adaptive learning, functors.

Введение

Поиск оптимальной индивидуальной траектории обучения студентов является одним из наиболее важных задач современного образования. В преподавании предметов с использованием информационных и коммуникационных технологий, важным и эффективным практическим способом обучения может быть использование систем дистанционного обучения, с помощью которых можно управлять ходом учебного процесса, обеспечивая его индивидуализацию и повышая его эффективность.

Эти системы могут быть оснащены разнообразными инструментами для индивидуализации учебного процесса встроенными, например стандартные модули Moodle, как и авторскими. Примером такого инструмента – авторского модуля -является учебный модуль GLM [1], разработанный с использованием искусственных нейронных сетей с целью разработки и обеспечения траектории адаптивного обучения. Траектории создаются на основе характеристик студента и, как это было предложено участникам курса, списка учебных объектов. Модуль GLM структура которого и его внедрени были представлены в нескольких публикациях ([2], [3]), были подвергнуты верификации, проверке и анализу его функций и действий в учебной практике, на конкретном дидактическом материале.

Учебный материал был основан на теме *Устройства вычислительной техники*, раздел *Цифровые системы*. Эти вопросы включены в Основную учебную программу специальности техник-информатик в Польше. Тематическая область эксперимента включала ряд исследований по следующим темам: математическая логика, функторы, мультиплексоры, комбинационные логические устройства.

Одной из таких попыток была проверка эффективности изучения материала на тему *комбинационных узлов*, результаты которой представлены ниже.

Подготовлены учебные объекты и разработаны и внедрена методика преподавания, что позволяет на оптимальное использование модуля учащийся GLM. Затем был проведен эксперимент в школе, где преподает один из авторов статьи.

Целью эксперимента было протестирование авторского модуля GLM и проверка влияния новых методов преподавания посредством:

- Анализа результатов тестирования компетентности группы: экспериментальной и контрольной (без опеки и мотивации учителя);
- Анализ результатов тестирования компетентности группы: экспериментальной и контрольной (с опекой и мотивацией учителя).

Описание эксперимента

Экспериментальная и контрольная выборка состояла из 116 участников. Она была разделена случайным образом на две группы: *экспериментальную* (56 студентов) и контрольную (60 человек). Обучение в экспериментальной группе проводилось при поддержке электронного курса, который был подготовлен на основе экспериментально разработанной методики преподавания. В курсе, в котором участвовала экспериментальная группа, был использован модуль GLM для создания индивидуализированной траектории обучения. В контрольной группе обучение проводилось на основе традиционных методов обучения.

Материал, касающийся комбинационных узлов, содержащихся в учебных объектах был одним из самых простых вопросов, содержащихся в разделе *Цифровые схемы*. Наблюдалось как студенты справятся с материалом, в случае, когда преподаватель не будет мотивировать к обучению (тест 1) и в альтернативном случае, когда мотивация будет использоваться в учебном процессе (тест 2). Для этой цели эксперимент проводился следующим образом:

1. Выполнение претеста компетентности, проверяющего знакома ли часть студентов с вопросами данной темы.
2. Самообучение, самостоятельная работа с материалом студентов в течении одной недели (с уведомлением о возможности использования модуля GLM), с последующим проведением тестирования 1.
3. В течение следующей недели занятия не проводятся ни с использованием платформы для тестовой группы, ни традиционным методом обучения в контрольной группе.
4. В течении следующей недели проходило изучение материала, на этот раз с использованием дополнительного мотивирования студентов к работе, с последующим тестированием 2.

Контрольные вопросы 1 и 2 тестов были идентичны. Единственным отличием была последовательность вопросов.

Для того чтобы уменьшить число независимых переменных в проведении эксперимента, применялись следующие правила:

- класс с одинаковым (примерно одинаковым) количеством студентов,
- занятия в обоих классах проводились одним учителем,
- классы с примерно подобным уровнем знаний по теме *Цифровые схемы*.

Результаты были обработаны с использованием статистического пакета R. Была проверена гипотеза H_0 о том, что распределения результатов тестирования компетентностей, полученных студентами, идентичны. Уровень значимости $\alpha = 0,05$. Использованы тест двустороннего критерия Колмогорова-Смирнова и тест Wicoxona. Также проанализированы медианы обоих распределений.

Результаты и дискуссия

В случае теста 1 (без мотивации студентов) часть студентов обеих групп вообще не приступила к изучению учебного материала. Нежелание активно учиться проявляется особенно в контрольной группе, где подавляющее большинство учащихся получило посредственные окончательные результаты тестирования. В экспериментальной группе, часть студентов (около 40%), вероятно, вдохновленные преподавателем и/или поощряемые использованием модуля GLM, осваивала учебные материалы согласно предложенной индивидуальной траектории обучения и **самостоятельно** усвоила учебный материал. Таким образом, можно сделать определённый вывод, что авторский учебный модуль GLM кроме выполняемой роли создания оптимальной индивидуальной траектории обучения служил также дополнительной мотивацией для студентов. Это можно объяснить тем, что студенты, которые имели контакт с модулем были убеждены, что предлагаемая траектория обучения является оптимальной для них, им не придется изучать весь материал (это сохранит им время) и, следовательно, начали последовательное изучение учебного материала.

При дополнительном мотивировании студентов, обе группы приступили к учебному процессу, но с разным эффектом. Очевидно заметный прогресс в экспериментальной группе, где в Тесте 4 более 60 % учащихся получили лучшие оценки в отличии от результатов тестирования учащихся контрольной группы – таких всего 25%.

Об относительной несложности в усвоении материала говорит и необычная для результатов тестов компетентностей асимметрия распределений – в исследованиях результаты оценки компетентностей студентов, как правило, имеют положительное асимметричное распределение, в то время как результаты проведённых тестов компетентностей студентов, работающих с учебными объектами, для несложного материала имеют нетипичную асимметрию.

Выводы

На основе педагогического эксперимента и статистического анализа можно сделать некоторые выводы:

- учебный процесс на основе изучения дидактического материала, при использовании учебного модуля привело к улучшению результатов тестов компетентности студентов в экспериментальной группе,
- кроме улучшения качества преподавания наблюдается определенное влияние модуля на мотивацию студентов.

Работа по усовершенствованию авторской методики будет продолжена.

Список литературы

1. *Grudzień, J.* Rozvoj informatických kompetencí pomocí umělé inteligence. Disertační práce. – Ostrava : Ostravská univerzita, 2014.

2. Грудень, Я. Концепция обучения специальным предметам с помощью компонентов искусственных нейронных сетей и системы дистанционного обучения [Текст] / Я. Грудень, Е.Н. Смирнова-Трибульская // Новые информационные технологии в образовании: Материалы международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 13-16 марта 2012 г. – Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2012. – С. 293-296.

3. Grudzień, J. Rozvoj informatických kompetencí pomocí umělé inteligence. In Information and Communication Technology in Education. Ph.D. student's section. – Ostrava: Ostravská univerzita, 2011.

УДК 371.315

А.И. Стригун

**УПРАВЛЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ
И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ СТУДЕНТОВ
НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ
ТЮТОРОВ**

Стригун Александр Иванович

strigun_a_i@mail.ru

АНО ВПО «Международный банковский институт», Россия, Санкт-Петербург

**MANAGEMENT OF INDEPENDENT WORK AND THE STUDENTS' COGNITIVE
ACTIVITY ON THE BASIS OF COMPUTER INTELLEKTUAL TUTORS**

Strigun Alexander Ivanovitch

International Banking Institute, Russia, Saint-Petersburg

Аннотация. В работе обосновываются необходимость и возможность применения в учебном процессе автоматизированного естественно-языкового контролирующего учебного диалога. Инструментом реализации такого диалога являются компьютерные интеллектуальные тьюторы. Излагаются основы их функционирования и применения для управления самостоятельной работой студентов и повышения эффективности усвоения учебного материала. Приводятся сведения о практическом, научном и методико-технологическом аспектах их реализации и применения.

Abstract. In this work the need and possibility of application in educational process of the automated natural language controlling educational dialogue is presented. The instrument of realization of such dialogue are computer intellectual tutors. Bases of their functioning and application for management of independent student's work and increase of efficiency of assimilation of a training material are stated. Data on practical, scientific, methodical and technological aspects of their realization and application are provided.

Ключевые слова: обучение, естественно-языковой диалог, семантический анализ, интерактивные средства, контроль, управление, дистанционное обучение.

Keywords: training, natural language dialogue, semantic analysis, interactive means, control, supervision, distance learning.

Реформы в российском образовании явно обозначили тенденцию увеличения времени, выделяемого на самостоятельную работу студентов. Считается, что это позволит повысить эффективность усвоения учебного материала и будет способствовать формированию требуемых компетенций. Но можно добиться и противоположного результата. Связано это с тем, что при увеличении доли самостоятельной работы необходимо эффективно этой работой управлять. Управляющим элементом является преподаватель, и в его деятельности начинают преобладать индивидуальные методики обучения.

Особенно эта тенденция проявляется в дистанционном обучении (ДО). Здесь самостоятельная работа является основной учебной деятельностью, а поэтому разрыв между этапами первоначального предъявления учебного материала и контроля его усвоения проявляется наиболее сильно. Большой промежуточный, но наиболее значимый и важный этап в обучении – «этап усвоения знаний, умений и навыков» (назовем этот этап «научением») – остается почти неуправляемым со стороны преподавателя.

К сожалению, при современной парадигме ДО этого и следовало ожидать. Принято считать, что дистанционное обучение – это такое обучение, которое реализуется в условиях разобщенности обучающего и обучаемого в пространстве. Обучение в ДО определяется как *непосредственное* воздействие обучающего на обучаемого с применением современных информационных и телекоммуникационных средств. Источник воздействия – преподаватель, канал передачи этого воздействия – телекоммуникационные средства. Налицо попытка перенести методико-технологические приемы аудиторных занятий в новые реалии. Естественно, что при такой парадигме ДО эффективность усвоения учебного материала студентами будет всегда ниже, чем при очных аудиторных занятиях. Вывод: надо менять парадигму.

Предлагается понимать ДО как обучение, которое реализуется в условиях разобщенности обучающего и обучаемого как в пространстве, *так и во времени*. При разобщенности во времени преподаватель не может воздействовать на студента непосредственно. Новая парадигма предполагает, что обучение в ДО – это *опосредованное* воздействие обучающего на обучаемого с применением средств, обеспечивающих такое воздействие.

Сейчас для реализации непосредственного воздействия применяются такие телекоммуникационные средства, как чат, вебинар форум и др. А где, спросите вы, средства опосредованного воздействия? Они должны обеспечивать управление без участия преподавателя. Так развился институт тьюторов. Человек был заменен человеком, но другой направленности в деятельности и другой квалификации. «Гора родила мышь»? Нет, еще большую гору, с еще большими проблемами. Очевиден вывод: необходимо создавать автоматизированные средства управления самостоятельной работой.

И такие средства есть. Это компьютерные интеллектуальные тьюторы (КИТ) [1, 4].

КИТ в узком смысле – это программные и методико-технологические средства реализации автоматизированного естественно-языкового контролирующего учебного диалога (КУД). В КИТ реализуются различные сценарии КУД. Их разрабатывает преподаватель. КИТ – это персональный компьютерный преподаватель, ведущий с обучающимся через интернет естественно-языковой диалог по учебному материалу. Компьютер задает учебный вопрос, истребует свободно-конструируемый ответ, анализирует его семантику, определяет и комментирует правильность или неправильность ответа, дает наводящие пояснения,

истребует ответ до тех пор, пока не будет дан правильный ответ или не будет завершен сценарий диалога. При завершении диалога КИТ адресует обучающегося к конкретному учебному материалу и/или выводит результирующее сообщение с правильным ответом и необходимыми пояснениями к нему.

Известно, что катехизис – изложение учения в виде вопросов и ответов – является одним из самых эффективных средств научения. КИТ – это методология построения и реализации обучения на основе автоматизированного катехизиса, в котором применяются все имеющиеся в сегодняшнем арсенале средства визуализации материала. Ответ вводится с клавиатуры в свободной форме и может значительно отличаться от канонического (ожидаемого преподавателем). Но если он действительно верен по смыслу, то будет распознан семантическим анализатором как правильный.

КИТ призван: обеспечить полноту, объективность, перманентность и тотальность контроля в обучении; индивидуально указать на основные моменты учебного материала, которые необходимо твердо усвоить; выявить незнания (лакуны знаний) конкретного обучающегося; адресно и реактивно их заполнить; персонально заставить выучить то, что необходимо усвоить.

КИТ позволяет в полном объеме реализовать базовые требования к организации контроля в обучении, как-то: полнота, объективность, тотальность, перманентность, адресность и реактивность. КИТ позволяет применять в ДО методики индивидуального обучения опосредовано.

Более развернутое определение КИТ в широком смысле – это: *программные и методико-технологические средства, реализующие комплекс методологических установок, методических и технологических приемов организации автоматизированного управления самостоятельной работой и познавательной деятельностью обучающихся посредством ведения естественно-языкового автоматизированного контролирующего учебного (обучающего) диалога.*

Сильными сторонами КИТ как инструмента реализации катехизиса являются:

- самостоятельное формулирование обучающимся позитивной учебной ремы;
- задействование при этом более глубоких инструментов мыслительной деятельности, что позволяет выявить истинные знания, а не знания-узнавания;
- дифференцирование оценки за ответ по уровню вложенности элементарного акта диалогового взаимодействия, в котором получен правильный ответ (заметим, что дифференцируемая положительная оценка всегда выставляется за верный ответ);
- адресное и реактивное устранение лакун знаний (а именно в тот момент, когда внимание полностью сосредоточено на данной учебной тезе);
- инвариантность к языку реализации диалога (необходима только нужная раскладка клавиатуры).

Локальность и простота построения семантического анализатора и сценария диалога позволяет конструировать их непосредственно преподавателем без необходимости применения систем искусственного интеллекта. Для реализации сценария КУД создан интерфейс, аналогичный интерфейсу имеющихся в MOODLE вопросов.

Научной и технологической основой семантического анализа ответов является применение методов искусственного интеллекта для локальной задачи разбора семантической

маски ожидаемого высказывания на строке ответа. Семантическая маска ответа представляет собой специальное логическое выражение, аргументами которого являются предикаты наличия или отсутствия в строке ответа позитивных или негативных дескрипторов. Дескриптор – это строка символов, однозначно определяющую семантику, которая должна присутствовать или отсутствовать в правильном или неправильном ответе.

Место КИТ в учебном процессе проиллюстрировано на рисунке. Комплексное и методически правильное применение КИТ для управления самостоятельной работой и познавательной деятельностью обучающихся, для осуществления входного, текущего, промежуточного и итогового контроля во многом определяет эффективность этого инструментария.



В Международном банковском институте масштабные работы по созданию электронных учебно-методических комплексов с применением КИТ ведутся с 2005 г. [2]. В нашей Единой электронной образовательной среде создано более ста ЭУМК, в которых функционируют около 50 000 вопросов КИТ. Теоретические, экспериментальные и практические разработки КИТ ведутся автором с 1984 года. Программные модули КИТ зарегистрированы в РФАП и в настоящее время функционируют в LMS MOODLE не только в Международном банковском институте, но и в ряде вузов Санкт-Петербурга. Несколько вузов и сузов РФ работают в нашей среде на условиях аутсорсинга.

Аналогов инструментария КИТ автор не знает. Методика и технология создания и применения КИТ в учебном процессе досконально проработаны и применимы в различных учебно-методических средах [3]. В институте реализуется учебная программа повышения квалификации преподавателей по созданию и применению КИТ с одновременной поставкой блока КИТ в MOODLE заказчика.

Список литературы

1. *Стригун, А.И.* Контроль усвоения знаний, удаленный тренинг виртуальная образовательная среда в e-learning на основе компьютерных интеллектуальных тьюторов [Текст] / А.И. Стригун // Труды междунар. науч.-техн. конф. «Высокие технологии и перспективы интеграции образования, науки и производства». – Ташкент, 2006. – С. 37-42.
2. *Стригун, А.И.* Компьютерные интеллектуальные тьюторы – новый инструмент в системе подготовки специалистов [Текст] / А.И. Стригун // Материалы всерос. науч.-метод. конф. «Повышение качества высшего профессионального образования». Ч. 3 / Отв. ред. С.А. Подлесный. – Красноярск: ИПК СФУ, 2009. – С. 7-14.
3. Электронное обучение (организация, методика, технология и практика применения в МБИ) / Под ред. А. И. Стригуна. – СПб. : Изд-во МБИ, 2008. – 296 с.
4. *Strigun, A.* Intelligent computer tutors and the change of paradigm in distance education [Текст] / A. Strigun // Материалы VI междунар. науч.-метод. конф. «Дистанционное обучение и Интернет» (DLI 2005). – Владивосток, 2005. – С. 57-59.

Секция 3. Электронные образовательные ресурсы и мультимедиа технологии

УДК 004; 378.147

М.М. Ал Зирки, М.В. Гранков МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРИРОВАННОГО КОНТЕНТА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Ал Зирки Монеер Мугир

moneer@yandex.ru

Гранков Михаил Васильевич

Mv_2@mail.ru

*ДГТУ «Донской государственный технический университет»,
Россия, г. Ростов-на-Дону*

MODEL OF FORMATION OF STRUCTURED CONTENT INFORMATION SYSTEM

Al Zirki Moneer Moughir

Grankov Mikhail Vasilevich

Don State Technical University, Russia Federation, Rostov-on-Don

***Аннотация.** В настоящей статье рассмотрен подход построения модели, позволяющей автоматизировать процедуру верификации связности электронных Учебно-Методических Комплексов, как представителя информационных систем поддержки многоуровневого структурированного контента.*

***Abstract.** In this article An approach construction of model, allowing to automate the verification procedure connected electronic teaching methodical complex, as a representative of the information systems support multi-level structured content.*

***Ключевые слова:** модуль, дисциплина.*

***Keywords:** module, discipline.*

Современные многоуровневые образовательные системы, автоматизированные системы поддержки жизненного цикла сложных технических изделий и программного обеспечения существенно опираются на информационные системы поддержки многоуровневого структурированного контента. Примером таких систем в образовании являются информационные системы создания и актуализации электронных Учебно-Методических Комплексов (УМК). Каждый такой комплекс может содержать: рабочую программу модуля (дисциплины), Учебно-Методические Материалы (УММ), Контрольно-Измерительные Материалы (КИМы), различные нормативные материалы, методические и организационные рекомендации по технологии изучения модуля (дисциплины) и т.д. Каждая из групп материалов, образующих УМК, может содержать материалы, дифференцированные по формам обучения и уровням освоения учащимися модуля (дисциплины). При реализации индивидуальных траекторий обучения, предпочтительным является представление каждому студенту специально подобранного контента из УМК, в котором он, прежде всего,

заинтересован. В вузах достаточно часто встречается ситуация, когда некоторая часть материалов одного комплекса, может быть включена в другие УМК. Трудоемкость сопровождения и актуализации таких общих частей для разработчика УМК возрастает в несколько раз. Следовательно, актуальным является исследование формальных подходов к построению информационных систем поддержки многоуровневого структурированного контента, которые бы позволили автоматизировать процесс построения индивидуального контента каждого пользователя и сократить трудоемкость формирования и поддержки актуальности контента разработчиком. В настоящей статье рассмотрен подход построения модели, позволяющей автоматизировать процедуру верификации связности электронных Учебно-Методических Комплексов, как представителя информационных систем поддержки многоуровневого структурированного контента.

Структура модулей образовательной программы.

Одним из базовых механизмов построения Основных Образовательных Программ (ООП) системы современного многоуровневого Высшего Профессионального Образования (ВПО) является модульный принцип. Модуль это одна из дидактических единиц, описывающих учебный процесс, обладающая свойством замкнутости с точки зрения освоения студентами требуемых компетенций. Подготовив различные дидактические модули можно «строить» различные образовательные программы, обеспечивать различные уровни освоения компетенций и достижение одинаковых компетенций разными путями, обеспечивая индивидуальные траектории обучения [1]. Для простоты будем считать, что модуль, как основная единица ООП, соответствует ранее используемому понятию «дисциплина», но обладает большей мобильностью, в смысле возможности использования разработанного модуля в различных ООП.

Для формализации абстрактного понятия «модуль» воспользуемся основными положениями модели ООП [1]. Кратко изложим базовые соглашения этой модели:

1. ООП состоит из конечного числа модулей;
2. целью изучения модуля в ООП является освоение на определенном уровне ряда (множества) логически связанных понятий. Идентификаторы таких понятий называют термами;
3. осваиваемые в модуле термы называют выходными;
4. для их освоения студент, возможно, должен владеть другими термами, которые называют входные;
5. каждый модуль, образующий ООП, можно описать как совокупность более простых дидактических единиц, каждая из которых так же представляет собой модуль;
6. модули, образующие ООП, называются дисциплинарными модулями (« d -модули»);
7. модули, образующие d -модуль, будем называть « π -модули»;
8. при освоении студентом каждого π -модуля, так же как и d -модуля, осуществляется преобразование входных термов в выходные;
9. множество выходных термов d -модуля может быть образовано только из множеств выходных термов π -модулей, образующих данный d -модуль;
10. на множестве π -модулей, образующих данный d -модуль, существует отношение следования;

Отношение следования, существующее на множестве π -модулей, образующих данный d -модуль, будем изображать в виде ориентированного графа, вершинами которого являются все π -модули данного d -модуля. Две вершины этого графа связаны дугой, если у первой вершины существует выходной терм, являющийся входным термом второй вершины. При этом дуга выходит из первой вершины и входит во вторую. Будем считать, что не существует вершин (π -модулей), из которых не выходит ни одной дуги. Вершину (π -модуль) будем называть идеальной, если в нее не входит ни одна дуга. Дугу, соответствующую входному терму некоторого π -модуля, которому не равен ни один выходной терм ни одного π -модуля, будем называть внешней входной дугой. Терм, соответствующий внешней входной дуге, должен быть включен во множество входных термов d -модуля. Дугу, соответствующую выходному терму некоторого π -модуля, которому не равен ни один входной терм ни одного π -модуля, будем называть внешней выходной дугой. Терм, соответствующий внешней выходной дуге, должен быть обязательно включен во множество выходных термов d -модуля. Обход всех вершин графа (π -модулей данного d -модуля) описывает процесс изучения студентом дисциплинарного модуля. Маршрут обхода может быть начат с любой идеальной вершины или с вершины, все входящие термы которой соответствуют внешним входящим дугам. Маршрут обхода закончен, если не осталось ни одной не пройденной вершины графа (π -модуля). Незаконченный маршрут обхода может быть продолжен с любой еще не пройденной вершины, если она: идеальная, либо все входящие в нее дуги, не являющиеся внешними, выходят с уже обойденных вершин. На графе может существовать один, несколько обходов вершин, либо не существовать ни одного. Маршрут, удовлетворяющий приведенным выше ограничениям начала, окончания и продолжения обхода всех вершин графа, будем называть допустимым. Граф, на котором существует хотя бы один допустимый маршрут обхода, будем называть корректным. Очевидно, что корректный граф не содержит циклов.

Под связностью будем понимать такую последовательность изучения π -модулей данного d -модуля, при которой все термы, требуемые для освоения всех выходных термов каждого π -модуля, уже были освоены студентом. Следовательно, d -модуль обладает свойством связности, если этому модулю соответствует корректный граф. Для проверки графа на корректность достаточно построить на этом графе последовательность обхода всех его вершин, причем каждая вершина должна входить в эту последовательность только один раз. Таким образом, мы свели задачу проверки связности учебных материалов к известной задаче теории графов [2], решение которой может быть автоматизировано.

Список литературы

1. Ал Зирки, М.М. Гранков, М.В. Модель общей образовательной программы современного уровневого образования [Текст] / Ал Зирки М.М. М.В Гранков // Новые информационные технологии в образовании: материалы междунар.науч.-практ. конф. – Екатеринбург, 2011. – Ч.2. – 290 с.
2. Оре, О. Теория графов [Текст] / О. Оре. – М. : Наука, 1980. – 336с.

А.З. Алмаева
СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Алмаева А.З.

almaeva61@mail.ru

МБОУ «Гимназия №54» Республика Татарстан. г. Набережные Челны

*Перешагнув двадцатое столетье,
В век двадцать первый смело я вошла.
В любое время для меня, заметьте,
Есть вечные, великие дела.*

*Учитель я, и в этом моя сила.
Пусть нелегко хлеб насущный мой,
Но от того, ЧЕМУ Я НАУЧИЛА,
Зависит ход истории самой.*

Светлана Попова

Аннотация. *Электронные образовательные ресурсы и мультимедиа технологии позволяют управлять познавательной деятельностью учащихся.*

Ключевые слова: *инновационные технологии, электронные ресурсы, мультимедиа продукты.*

В современной сфере образования достойное место занимает применение интерактивных досок, компьютерных программ, мультимедийных проекторов и других информационных и телекоммуникационных технологий. Технологии мультимедиа, электронные образовательные ресурсы помогают полнее раскрыть тему урока, позволяют заинтересовать учащихся в поиске материала, тем самым позволяют шагать в ногу со временем и учителю, передавать свой опыт.

Электронные образовательные ресурсы- это учебные материалы, для воспроизведения которых используются электронные устройства. Виды электронных ресурсов: учебно-методический комплекс, методическое пособие, учебное пособие, задачки, словари и др.

Применение современных инновационных технологий дает возможность объективного измерения, оценки и прогноза результативности обучения, сопоставление результатов учебной деятельности учащихся с требованиями государственного образовательного пространства.

Современные программные продукты и оборудование раскрывают широкие возможности для использования новейших информационных технологий в процессе обучения. Преимуществом этих технологий является возможность создания интерактивных курсов, наглядность и привлекательность излагаемого материала при экономии учебного времени. Кроме этого, эти технологии позволяют использовать самую разнообразную информацию, например, из электронных учебников, словарей или находящуюся в открытом доступе в Интернете. Для реализации этих преимуществ необходимо учитывать специфику преподаваемого предмета, особенности восприятия человеком различных видов информации,

а также условия современной информационной среды, в которой формировались сознание учащихся и его способность к восприятию информации.

Электронные образовательные ресурсы позволяют управлять познавательной деятельностью учащихся. Чтобы повысить мотивацию ученика и держать его внимание на протяжении всего урока, необходимо давать информацию, как в звуковой, так и в визуальной форме. Ресурсы медиатеки позволяют соединить в единое различные формы представления учебной информации: текст, музыку, графику, иллюстрации, видео, аудиоматериалы. Один из видов информационных технологий – мультимедиа презентации, которые рассчитаны на любой тип восприятия информации. Мультимедиа презентация – это уникальный и самый современный на сегодняшний день способ представления информации. Важнейшей особенностью мультимедиа технологии является интерактивность – способность пользователя влиять на работу информационного средства.

Мультимедийные продукты, разрабатываемые учителями в соответствии с целями и задачами учебных курсов и дисциплин:

- курсы лекций, учебные пособия;
- учебные презентации;
- учебные фильмы, видеоуроки.

Успешно пользуются на уроках и внеурочное время электронные мультимедийные учебники, энциклопедии, словари и другие источники. **Электронные образовательные ресурсы обеспечивают образовательный процесс информацией, практическими занятиями, контролем учебных достижений.**

Интерактивность обеспечивает резкое расширение возможностей самостоятельной учебной работы за счет использования активно деятельностных форм обучения.

Чтобы убедиться в этом, достаточно сравнить два типа домашних заданий: получить из книги описание путешествия, эксперимента, музыкального произведения или самому совершить виртуальное путешествие, провести эксперимент, послушать музыку с возможностью воздействовать на изучаемые объекты и процессы, получать ответные реакции, углубиться в заинтересовавшее задание, попробовать сделать по-своему и т.д. Предоставлена учащимся возможность более полноценного обучения во внеурочное время. Полноценность в данном случае подразумевает реализацию «дома»: изучение нового материала на предметной основе, литературный эксперимент, текущий контроль знаний с оценкой и выводами, подготовку к ОГЭ и ЕГЭ, а также многое другое, вплоть до коллективной учебной работы удаленных пользователей.

С использованием электронных ресурсов можно проводить уроки- путешествия, уроки- викторины виртуальные экскурсии по «Страницам жизни и творчества писателей и поэтов», уроки-практикумы, уроки-дискуссии на основе проблемных ситуаций, уроки-семинары, уроки-суды и другие. Появляется реальная возможность организации полноценного семинара, учитывающего помимо подготовки учащегося на основании изучения различных информационных источников и составления устного выступления, доклада с иллюстрациями и презентациями, и развернутую дискуссию по проблеме.

Богатый иллюстративный материал, мультимедийные и интерактивные модели поднимают процесс обучения на качественно новый уровень.

Список литературы

1. Булгакова, Е.Т. Использование информационных технологий в учебном процессе [Текст] / Е.Т. Булгакова. – М. : Просвещение, 1983.
2. Якушина, Е.В. Электронные образовательные ресурсы: к.п.н., с.н.с. лаб. Медиаобразования ИСМО РАО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.mediaeducation.ru/.
3. Осин, А.В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения: открытые образовательные модульные мультимедиа системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/window/library?p rid=45271>.

УДК 372.853

О.В. Аношина ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ "АРХИМЕД" В ШКОЛЬНОМ ФИЗИЧЕСКОМ ПРАКТИКУМЕ

Аношина Ольга Владимировна

anoshina@inbox.ru

*ФГАОУ ВПО Российский государственный профессионально-педагогический
университет,
Россия, г. Екатеринбург*

USE OF DIGITAL LABORATORY "ARCHIMED" IN THE SCHOOL PHYSICAL PRACTICAL WORK

Anoshina Olga Vladimirovna

*Russian State Vocational Pedagogical University,
Russia, Yekaterinburg*

Аннотация. В соответствии с современными программами министерства образования и с целью осуществления программы РГППУ по повышению квалификации школьных учителей, кафедра физики РГППУ приступила к разработке практикума по внедрению и использованию лабораторного комплекса «Архимед». Указанный комплекс осуществляет проведение на современном уровне лабораторных работ и демонстраций, исследований в области физики, биологии, химии, обеспечивая простоту и качество донесения.

Abstract. According to modern programs of the Ministry of Education and for the purpose of implementation of the RSVPU program for professional development of school teachers, the department of physics of RSVPU started development of a workshop on introduction and use of the laboratory complex «Archimed». The specified complex carries out realization at modern level of laboratory works and demonstrations, researches in the sphere of physics, biology, chemistry, providing simplicity and quality of the report.

Ключевые слова: лабораторный практикум по физике.

Keywords: laboratory practical works on physics.

Повсеместное проникновение информационных систем приводит к необходимости согласования новых компьютерных технологий с методикой преподавания в целом и преподавания физики в частности. Основная цель внедрения в учебный процесс информационных технологий состоит в совершенствовании качества обучения школьников, в достижении более глубокого и полного понимания ими сути рассматриваемых физических процессов и явлений.

«Сегодняшним днем» в обозначенном направлении являются исследовательские компьютерные комплексы, используемые не только для вычислений, но и работающие как непосредственный инструмент исследования. Кафедра физики РГППУ в рамках планируемой программы повышения квалификации школьных учителей разрабатывает практикум по физике с использованием цифровой лаборатории "Архимед".

Цифровые лаборатории "Архимед" – лабораторный комплекс для школьных естественнонаучных лабораторий, позволяющий на современном уровне проводить лабораторные работы, демонстрации, исследования в области физики, биологии, химии. В настоящее время данный комплекс по программам Министерства образования получает повсеместное внедрение в школах Екатеринбурга, многие из которых оказались не готовы к его использованию в учебном процессе. В связи с этим появилась необходимость разработки лабораторного практикума на базе цифровых лабораторий "Архимед", а также его методического обеспечения.

Основой лаборатории Архимед 4.0 является портативный специализированный регистратор данных USB Link – простое многофункциональное устройство типа «plug-n-play» с 4 портами, к которым можно подключать до 8 датчиков одновременно и USB портом для подключения к компьютеру. Регистратор **USBLink** предназначен для работы с программным обеспечением MultiLab, используя которое можно получить отображение данных в виде графиков, таблиц или показаний шкалы прибора. При этом получение данных от устройства USBLink осуществляется в режиме реального времени (онлайн). Мультимедийные возможности MultiLab позволяют сопровождать полученные данные синхронизированными видео- и аудиоматериалами; содержат видеоанализатор движения, который способен преобразовывать видеозапись любого движения в набор данных. Программное обеспечение MultiLab полностью совместимо с распространенными приложениями, как WORD и EXCEL и пр. Быстрая настройка эксперимента и наглядное отображение получаемых в процессе эксперимента данных, удобные инструменты анализа, позволяют проводить больше экспериментов, проверять больше гипотез, что способствует быстрому и прочному освоению учебного материала.

Применение в учебном процессе лабораторных комплексов типа Архимед имеет целью облегчить понимание физических явлений, повысить интерес к изучаемым дисциплинам расширить исследовательскую составляющую в изучении естественных наук, а так же научить пользоваться информационными технологиями как современным и удобным инструментом. Наглядные демонстрации по основным разделам физики (от механики до оптики) с использованием современных информационных технологий в дальнейшем поможет школьникам понять и освоить принципы получения данных и осуществления автоматизированных расчетов.

Список литературы

1. Датчики цифровых лабораторий [Текст] : справочно-методическое пособие. М. : ИНТ, 2012. – 115с.
2. Цифровая лаборатория Архимед 4.0 [Текст] : справочное пособие. М. : ИНТ, 2012. – 80с.
3. Цифровая лаборатория Архимед 4.0. [Текст] : Лабораторные работы по физике. М. : ИНТ, 2012. – 55с.

УДК 37:002

С.А. Богатенков, В.И. Тумашев

**РЕГИСТРАЦИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

Богатенков Сергей Александрович

Ser-bogatenkov@yandex.ru

Челябинский государственный педагогический университет, г. Челябинск,

Тумашев Валентин Ильич

Tym64894@mail.ru

Челябинский институт (филиал) РГТЭУ, г. Челябинск

**SIGN UP FOR E-LEARNING RESOURCES
AS AN EFFECTIVE MEANS OF E-LEARNING**

Bogatencov Sergey Alexandrovich

Chelyabinsk State Pedagogical University, Chelyabinsk

Tumashev Valentin Ilich

Chelyabinsk Institute (branch) RGTEU, Chelyabinsk

***Аннотация.** Показаны выгоды регистрации электронных ресурсов для организаций-разработчиков и их сотрудников. Рассмотрен опыт регистрации электронных разработок в объединенном фонде электронных ресурсов «Наука и образование» на примерах Челябинского института (филиала) РГТЭУ и Челябинского государственного педагогического университета.*

***Abstract.** Showing the benefits of registration of electronic resources for development organizations and their employees. The experience of electronic design registration in the merged fund electronic resources "Science and Education" in the examples of the Chelyabinsk Institute (branch) RGTEU and Chelyabinsk State Pedagogical University.*

***Ключевые слова:** электронное обучение, электронные ресурсы, регистрация.*

***Keywords:** e-learning, electronic resources, registration.*

Ситуация в России в области электронного обучения определяется следующими факторами: электронный образовательный контент не отличается высоким качеством; электронные образовательные ресурсы и курсы являются закрытыми внутри образовательных

организаций. К перспективному направлению развития электронного обучения относится продвижение университетов за счет открытых ресурсов и электронных курсов [1].

Эффективным средством для реализации этого направления является регистрация электронных ресурсов в объединенном фонде электронных ресурсов «Наука и образование» (ОФЭРНиО), т.к. в результате ее завершения выдается *авторское свидетельство*, подтверждающее качество, т.е. *новизну и приоритетность* разработки. Регистрация *выгодна разработчику*, поскольку она приравнивается к *опубликованным работам*, отражающим основные результаты диссертации. В табл. 1 приведены электронные ресурсы, зарегистрированные Богатенковым С.А. в ОФЭРНиО [2].

Таблица 1. Электронные ресурсы учебного назначения

Название электронного ресурса	Свидетельство ОФЭРНиО
Мультимедийный учебник по дисциплине «Информационные системы в экономике»	№ 7924
Мультимедийный учебник по дисциплине «Информационные технологии в экономике»	№ 9486
АРМ менеджера коммерческого предприятия	№ 9498
Мультимедийный учебник по дисциплине «Информационные системы маркетинга»	№ 9644
Мультимедийный учебно-методический комплекс по дисциплине «Информационные технологии управления»	№ 12271
Мультимедийный учебно-методический комплекс по дисциплине «ИТ в коммерческой деятельности»	№ 12274
Методика разработки мультимедийной образовательной среды для формирования учебно-методических комплексов	№ 15265
Шаблон темы для формирования тем мультимедийных учебно-методических комплексов информационных дисциплин	№ 15266
Курс дистанционного обучения «Мультимедийные технологии в преподавании информационных дисциплин»	№ 15267
Мультимедийный курс «Информационные системы в торговле»	№ 16509
Мультимедийный практикум «Проектирование автоматизированной системы обучения специалистов»	№ 16648
Деловая игра «Используй информационные системы и технологии»	№ 17348

Процедура регистрации электронных разработок в ОФЭРНиО достаточно *трудоемка и требует временных и финансовых затрат*, поэтому далеко не каждый разработчик электронного ресурса выполняет его регистрацию в ОФЭРНиО. Такая ситуация приводит к широкому использованию незарегистрированных электронных ресурсов, которые не обладают статусом интеллектуальной собственности.

Регистрация электронных ресурсов в ОФЭРНиО *выгодна образовательному учреждению*, т.к. она повышает *аттестационный показатель внедрения инноваций*. Поэтому для решения проблем информационной безопасности электронных ресурсов науки и образования целесообразно выполнять регистрацию от лица организации разработчика, т.е. вуза. При этом зарегистрированный электронный ресурс будет собственностью, как автора, так и вуза. Для реализации такой регистрации необходимо организовать творческий коллектив из разработчиков электронных ресурсов и специалиста вуза по их регистрации в ОФЭРНиО и стимулировать его деятельность, например, путем инициирования НИР из внутренних ресурсов института или в результате формирования и ведения отделения ОФЭРНиО на некоммерческой основе.

Следует отметить положительный опыт Челябинского института (филиала) Российского государственного торгово-экономического университета (РГТЭУ) в решении рассматриваемой проблемы. За период 2008–2009 г.г. в Челябинском институте (филиале) РГТЭУ выполнена НИР, в результате которой создан банк интеллектуальной собственности, состоящий из 12 мультимедийных материалов (табл. 2).

Таблица 2. Перечень мультимедийных материалов

№ п/п	Автор	Дисциплина	Специальность
1	Лысенко Ю.В.	Финансы, денежное обращение, кредит	Финансы и кредит, бухгалтерский учет, анализ и аудит
2	Лаврентьева И.В.	Управление персоналом	Менеджмент организации
3	Ярушева С.А.	Поведение потребителей	Маркетинг, коммерция, товароведение и экспертиза товаров
4	Лысенко Ю.В.	Финансы предприятий	Финансы и кредит, бухгалтерский учет, анализ и аудит
5	Лаврентьева И.В.	Организационное поведение	Менеджмент организации
6	Базаров Р.А., Бражников Д.А.	Криминология	Юриспруденция
7	Горюнов В.Е.	Государство и право	Юриспруденция
8	Богатенков С.А.	Информационные системы маркетинга	Маркетинг
9	Литвинова Н.Ю., Богатенков С.А.	Информационные технологии управления	Менеджмент организации
10	Путилова М.Д.	Страхование	Финансы и кредит, бухгалтерский учет, анализ и аудит
11	Богатенков С.А.	Информационные технологии в коммерческой деятельности	Коммерция
12	Богатенков С.А.	Информационные технологии в экономике	Экономика и управление на предприятии торговли и туризма

Содержание банка интеллектуальной собственности Челябинского государственного педагогического университета за период 2012-2013 г.г. представлено в таблице 3.

Таблица 3. Электронные ресурсы учебного назначения ЧГПУ

Название электронного ресурса	Свидетельство ОФЭРНиО
Бизнес-план учебного центра «Электронный бизнес» на базе вуза	№ 18485
Электронное учебное пособие «Управление профессиональным образованием: система формирования информационной и коммуникационной компетентности»	№ 18486
Электронное учебное пособие «Управление профессиональным образованием: система менеджмента качества»	№ 18487
Электронный образовательный ресурс «Рабочая тетрадь по дисциплине "Методика профессионального обучения"»	№ 18506
Шаблон рабочей программы для проектирования мультимедийных учебно-методических комплексов дисциплин	№ 18507
Мультимедийная рабочая программа по дисциплине «Методы и средства дистанционного обучения»	№ 18613
Понятие и концепция системы формирования информационной и коммуникационной компетентности в профессионально-педагогическом образовании	№ 18711
Автоматизированное рабочее место педагога профессионального обучения «Информационная безопасность»	№ 18712
Методика оценки качества электронных ресурсов по критерию безопасности	№ 19726
Алгоритм планирования образовательной траектории для информационной подготовки педагогов профессионального обучения	№ 19728

Список литературы

1. Карасик, А.А. О развитии электронного обучения в России [Электронный ресурс] / Презентации на 6 Междунар. научно-практ. конф. «Новые информационные технологии в образовании». – Режим доступа: <http://nito.rsvpu.ru/NITO2013>.
2. Богатенков, С.А. Проектирование безопасной информационной подготовки [Текст] / С.А. Богатенков. – Челябинск : Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2013. – 276 с.

В.В. Вьюхин
КУРСОВОЕ И ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ – НА ПЛАНОВОЙ ОСНОВЕ
Виктор Викторович Вьюхин

viukhin@yandex.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург

COURSE AND DIPLOMA DESIGN-PLANNED

Аннотация: *Предлагается технология разработки компонентов адаптивных методических систем, базирующаяся на активном и непрерывном участии студентов в создании таких компонентов на плановой основе.*

Abstract: *A technology of developing components of Adaptive pedagogic systems, based on the active and continuous participation of the students in the creation of these components on a scheduled basis.*

Ключевые слова: *информационные компьютерные технологии, адаптивные методические системы, дистанционные образовательные технологии, тестирование, результативность, рейтинг, технология разработки, итерация.*

Адаптивная методическая система (АМС) содержит в своей структуре образовательную технологию, базирующуюся на информационных компьютерных технологиях (ИКТ), и обеспечивает свойства адаптивности к различным аспектам образования [1, с.234].

Использование АМС имеет целью повышение эффективности обучения и обеспечивает выполнение таких требований психолого-педагогических наук, как индивидуализация, дифференциация, личностно-ориентированный подход и т.д.

РГППУ готовит специалистов по специальности "Профессиональное обучение (по отраслям)". Выпускники вуза должны быть подготовлены к активному применению АМС для различных технологий образовательной деятельности.

Готовность выпускников факультета информатики РГППУ к применению ИКТ и АМС достигается за счет регулярного использования компонентов АМС в процессе обучения студентов и овладения ими умениями самостоятельного создания таких систем.

Отсюда следует, что выпускники факультета, во всяком случае, специализации "Компьютерные технологии", оказываются подготовленными к использованию и разработке материалов для адаптивных методических систем.

Особое значение приобретает в процессе разработки АМС экспертная оценка блоков, а также экспериментальная проверка и отладка компонентов АМС в реальном учебном процессе. Большинство результатов методической и научной деятельности сотрудников и студентов сразу внедряется в учебный процесс и проходит реальную апробацию.

Научной работой в указанном направлении занимаются как преподаватели, так и студенты: первые – в рамках их научной и преподавательской деятельности, вторые – в рамках

научно-исследовательской работы (НИРС), выполнения курсовых (МПО, МОИТ, ППС) и выпускных квалификационных работ (ВКР).

Следует обратить внимание на тот факт, что при должной постановке задач исследования отдельные темы получают достаточно высокий уровень проработки [2, с.75].

Важнейшим способом активизации научно-исследовательской деятельности студентов в плане разработки компонентов АМС является создание таких компонентов на конкурсной основе: параллельная подготовка нескольких курсовых и дипломных работ на одну и ту же тему (тематику). В определенном смысле такая технология является практическим применением метода мозгового штурма для решения практических задач.

Многие студенты демонстрируют свое казалось бы безразличие к рейтинговой оценке своих результатов, однако практика показывает, что их индифферентность к оценке полезности разработанных продуктов и оценке окружающими (преподавателями и другими студентами) их труда и возможностей созданных ими программно-методических компонентов совершенно не соответствует истине.

Для организации такой плановой конкурсной разработки стратегически целесообразно централизованное планирование тематики курсовых и дипломных работ, нацеленное на создание, тестирование, использование и дальнейшее совершенствование этих работ для того, чтобы, в конце концов, иметь компоненты АМС, пригодные для использования в различных образовательных технологиях.

Отправным пунктом при таком планировании могут быть: учебный план специальности (специализации), перспективные планы подготовки специалистов по тем или иным специальностям, учебно-методические комплексы по дисциплинам, заявки на разработку АМК по дисциплинам от кафедр и подразделений вуза.

Определив достаточно строго требования к содержанию и оформлению материалов, разрабатываемых студентами в рамках курсового или дипломного проектирования, научно-исследовательской работы (НИРС) (кейсов, программно-методических комплексов (ПМК) [3, с. 146], ППС), можно добиться такого положения дел, что большинство создаваемых учебных материалов станут основой (или компонентами) будущих АМС [4, с.42].

Тематика работ, соответствующая перспективным планам работ кафедры, должна рассматриваться как приоритетная. Рейтинговая оценка работ студентов, соответствующих приоритетной тематике, должна быть существенно выше, настолько, чтобы она стимулировала участие студентов в этой тематике.

Разработка серьезных АМС, приемлемых для массового обучения студентов, предполагает ряд итераций при их создании и серьезное тестирование предлагаемых блоков АМС.

Подавляющее большинство разработанных компонентов, естественно, проходит апробацию и серьезное тестирование в учебном процессе РГППУ. В первую очередь такая апробация может выполняться в рамках самостоятельной работы студентов, НИРС с целью выявления слабых мест разработанных средств, и лишь после этого могут рекомендоваться к применению их преподавателями в аудиторных занятиях.

Подготовка компонентов АМС требует создания специального подразделения (группы сотрудники из числа преподавателей и сотрудников кафедры), которое на основе анализа учебных планов и с учетом перспектив развития планирует разработку этих компонентов, а также организует и контролирует первичную экспертизу создаваемых учебных материалов.

В этом случае достигается возможность внесения оперативных изменений в любой такой компонент, что позволяет защититься от существенных просчетов или быстро исправить их на основе первых же полученных результатов.

В условиях, когда разработка указанных компонентов, их практическое использование в учебном процессе, сбор и оценка результатов обучения, а также коррекция АМС сосредоточены в одних руках, можно рассчитывать на относительно короткий цикл создания надежных компонентов, а, следовательно, и систем целиком, пригодных для практического применения в учебном процессе.

На основе указанной технологии разработка блоков (компонентов) АМС может быть поставлена на поток. Фактически эта технология соответствует идеологии распределения ресурсов на основе грантов. В рамках учебного подразделения профессорско-преподавательский состав определяет основные проблемы и задачи разработки учебно-методического обеспечения. Устанавливается относительная важность (рейтинг) по тем или направлениям разработки компонентов АМС, стимулирующая деятельность студентов (и преподавателей). И, естественно, в соответствии с рейтингом должны корректироваться оценки достигнутых студентом результатов дипломной (курсовой) работы.

Немаловажным является также то, что студенты не будут при этом заниматься никому не нужными «заказными работами», предназначенными только для использования чужих разработок, не имеющих отношения к самостоятельной работе студентов, и легализации тематики работ, не имеющей никакого практического или научного смысла.

Список литературы

1. Долинер, Л.И. Информационные и коммуникационные технологии в обучении [Текст] : психолого-педагогические и методические аспекты. – Екатеринбург : Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2003. – 344 с.
2. Вьюхин, В.В. Технология разработки адаптивных методических систем в ВУЗе [Текст] // Образование и наука. Известия УРО РАО. – 2008. – № 2(50), апрель, 2008. – С. 74-81.
3. Стариченко, Б.Е. Компьютерные технологии в вопросах оптимизации образовательных систем [Текст]. – Екатеринбург : Урал. гос. пед. ун-т, 1998. – 208 с.
4. Вьюхин, В.В. АМС-силами студентов [Текст] // Новые информационные технологии в образовании: материалы VI междунар. науч.-практ. конф. – Екатеринбург : ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2013. – 390 с.

УДК 371.14

Б.Р. Гельчинский, Э.В. Дюльдина ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕТЕВЫХ БАЗ ДАННЫХ В ВУЗОВСКОМ КУРСЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Гельчинский Борис Рафаилович

brg47@list.ru

ФГБУН ИМЕТ УрО РАН, Россия, г. Екатеринбург

Дюльдина Эльвира Владимировна

e.dyuldina@mail.ru

ФГАОУ ВПО МГТУ им. Г.И. Носова, Россия, г. Магнитогорск

USING NETWORK DATABASES IN THE UNIVERSITY LECTURE COURSES "PHYSICAL CHEMISTRY"

Gelchinski Boris Rafailovich

Institute of Metallurgy of UB of the Russian Academy of Science, Russia, Ekaterinburg,

Dyuldina Elvira Vladimirovna

Magnitogorsk State Technical University named G.I. Nosov, Russia, Magnitogorsk

Аннотация.

Обсуждено состояние и перспективы решения актуальной задачи современного образования: передать накопленные знания обучающимся, научить использовать эти знания в их будущей профессиональной деятельности в условиях появления инновационных промышленных технологий. Это становится возможным только при активном использовании современных информационных технологий. Дан краткий анализ имеющихся в стране и за рубежом сетевых баз данных. Представлена собственная сетевая база данных в сочетании с пакетами компьютерного моделирования, формирование информационно-поисковой системы.

Abstract.

Discussed the state and prospects of solving the urgent problems of modern education: transfer accumulated knowledge students have learned to use this knowledge in their future professional activity in the conditions of the emergence of innovative industrial technologies. This is possible only with the active use of modern information technologies. A brief analysis of the country's overseas network and databases. Presented its own network database in conjunction with computer modeling package, forming an information retrieval system.

Ключевые слова: *свойства металлов, база данных, интернет, обучение.*

Keywords: *properties of metals, database, internet, training.*

Вхождение России в единое мировое информационное пространство ставит серьезные проблемы перед отечественным образованием. Важнейшим стратегическим ресурсом общества становится информация. В настоящее время все большее внимание уделяется дополнению традиционной системы образования достижениями в области новых информационных технологий (НИТО). Достигается это, в основном, внедрением интерактивных форм обучения, как школьников, так и студентов Вуза. Интерактивное обучение позволяет студентам самостоятельно получать новые знания, закреплять уже изученный материал, размышлять, анализировать, аргументировать, принимать решения, работать в команде.

Существует ряд устоявшихся методик вузовского обучения. Среди них традиционная вузовская лекция как основная форма занятий по дисциплине и, чаще всего, устаревший лабораторный практикум. При переходе обучения в Вузе от специалитета к бакалавриату резко снизилось количество учебных часов. В частности, при очной форме обучения трудоемкость по такой фундаментальной дисциплине как «Физическая химия» составляет всего 2 зач.ед. (17 часов лекций, 17 часов практических занятий и 38 часов самостоятельной работы). Перед преподавателем Вуза встает сложнейшая задача технического и методического

характера: передать накопленные в этой области обширные знания, научить использовать эти знания в их будущей профессиональной деятельности в условиях быстрого технического прогресса и появления новых промышленных технологий. Это становится более реальным без потери качества знаний только при активном использовании современных информационных технологий. В настоящее время создано и внедрено достаточно большое число программных и технических разработок, реализующих отдельные технологии. При этом они используют различные методические подходы, несовместимые технические и программные средства, что затрудняет обучение, приводит к распылению сил и средств. Наряду с этим различный подход к информатизации на школьном и вузовском уровнях вызывает большие трудности у учащихся при переходе с одного уровня на другой, приводит к необходимости расходования учебного времени на освоение элементарных основ современных компьютерных технологий. Здесь необходима интеграция всех участников образовательного процесса на единых концептуальных, методологических и технологических принципах путем создания единой информационной образовательной среды.

В МГТУ им. Г.И. Носова совместно с учеными ИМЕТ УрО РАН из г. Екатеринбурга ведутся исследования по проектированию, организации и наполнению информационной образовательной системы, которая может быть полезна преподавателям, в частности, кафедры «Физической химии и химической технологии». Так, например, при подготовке бакалавров по направлению «Металлургия» по профилю «Материаловедение и технология металлов» должны быть сформированы теоретические и практические знания в области физико-химических процессов. Обучающийся должен знать физические, химические и физико-химические свойства чистых компонентов и основных сплавов, уметь систематизировать и использовать научно-техническую информацию и быть способным к применению профессиональных знаний при освоении современных технологий получения высококачественных металлических изделий с требуемыми эксплуатационными свойствами. Невозможно научить студента основам производства отливок из сплавов в черной и цветной металлургии без глубоких знаний о металлах, их физико-химических свойствах в твердом и жидком состоянии, о взаимодействии их в высокотемпературных процессах. Весь этот материал можно получить при использовании хорошо структурированной информации, хранящейся в базах данных. Информационные среды на основе баз данных и баз знаний позволяют осуществить как прямой, так и удаленный доступ к информационным ресурсам, к накопленным ранее знаниям. Работа с ними служит средством проверки собственных гипотез, помогает учащимся запомнить информацию, способствует формированию приемов выполнения логических операций анализа, сравнения и создает уникальную возможность общения со своими коллегами практически во всем мире. Это освобождает преподавателя от изложения значительной части учебного материала и рутинных операций, связанных с отработкой умений и навыков, предоставив ему интеллектуальные формы труда.

На уроках информатики в лицах при нашем Вузе есть тема: «База данных. СУБД», где учащихся знакомят с понятиями: база данных, типы баз данных, система управления базой данных и работа с простейшими из них. В понимании школьников – это информационная модель, позволяющая в упорядоченном виде хранить данные об объектах и их свойствах. Они бывают табличные, иерархические и сетевые. Используя полученные элементарные знания на школьном уровне, мы наполняем их новым содержанием, необходимым студентам для их дальнейшей профессиональной деятельности.

Представляемая в работе сетевая база данных (БД) по физико-химическим свойствам металлов в жидком и кристаллическом состояниях, является составной частью более широкого проекта, посвященного созданию информационно-исследовательской системы (ИИС) "Металл". Создаваемая нами ИИС "Металл" ориентирована на автоматизацию рутинной работы и интенсификацию интеллектуальной деятельности исследователя, работающего в области физикохимии металлических расплавов и неорганических материалов. Система представляет собой интегрированную среду, функционирующую на базе ПК типа Pentium, подключенного через локальную сеть к Unix серверу, имеющему выход в глобальную сеть Интернет. Составные части этой среды (пакеты прикладных программ, программ машинного моделирования, пакеты математической обработки и графического представления данных, БД, текстовые процессоры и т.п.) связываются между собой глобальным интерфейсом. Каждая из частей этой ИИС имеет локальный интерфейс. Как правило, этот интерфейс представляет собой некоторый принцип передачи данных, сформированных в ИИС, в уже имеющийся в нашем распоряжении пакет. Так, например, для пакетов математического моделирования следует сформироваться файл, в котором будет находиться "сценарий" всех этапов моделирования. Особое внимание уделяется согласованию работы оболочки с используемыми пакетами. Все данные, сформированные пользователем во время интерактивной работы с системами меню и экранами ввода данных ИИС, помещаются в файл сценария именно в том формате, который сможет воспринять задача, написанная, например, на Фортране.

При создании сетевого варианта ИИС. Возникла проблема выбора способа представления системы с сети Интернет и выбора соответствующей СУБД. С серверной стороны специалисты имеют выбор из двух вариантов. Первый и самый тривиальный из них – представить БД, в нашем случае записи, хранящиеся в ИИС "Металл" в виде обычного гипертекстового справочника. Именно по этому пути пошли создатели системы "Web Elements" в Кембриджском университете, Великобритания. К сожалению, данный подход влечет за собой все возрастающий объем работы по поддержке и расширению системы. Другая возможность – размещение системы, объединяющей объектно-ориентированную СУБД, поддерживающую язык запросов SQL, и Web сервер через шлюз (gateway), прозрачно транслирующий запросы и отчеты из одного модуля в другой и наоборот. Это означает преобразование запросов на языке HTML (HTML query) технологии WWW в SQL запрос и получение отчета в виде, пригодном для передачи Web сервером. С клиентской стороны пользователь имеет дело с одним из browser'ов, поддерживающих заполняемые формы (fill out forms) CGI (Common Gateway Interface) и таблицы. Второй вариант, безусловно, более гибок и перспективен, поэтому и был выбран нами в качестве основного. Разрабатываемую информационно-поисковую систему (ИПС) можно представить в виде трехуровневого программного комплекса: на первом уровне – СУБД, которая осуществляет хранение, обеспечение доступа и управления данными. Второй уровень – это Web сервер (Apache и JavaWebServer), предоставляющий доступ к данным через Интернет по протоколу HTTP. Третий, связующий уровень – программы связи СУБД и Web сервера, эти программы написаны на языке Java, а также ранее упомянутый ASDExplorer. В настоящее время уже имеются работающие версии каждого из компонентов ИПС: рабочая модель сетевой БД, пакеты прикладных программ, объединенных оболочкой ASDE. Предлагаемая ИПС позволит

объединить эти две системы, что создаст условия для более эффективной работы каждой из них.

УДК 007::519

А.Ю. Герасименко, В.А. Штерензон
К ВОПРОСУ ОБ ЭКСПЕРТНЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМАХ

Герасименко Алена Юрьевна

gera_48011@mail.ru

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет»,

Россия, Екатеринбург

Штерензон Вера Анатольевна

v.shterenzon@gmail.com

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический

университет», Россия, Екатеринбург

ABOUT EXPERT TRAINING SYSTEMS

Gerasimenko Alena Yurievna

Ural Federal University, Russia, Ekaterinburg

Shterenzon Vera Anatolievna

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Ekaterinburg

Аннотация: *в статье рассматриваются особенности экспертных обучающих систем на современном этапе развития профессионального образования*

Abstract: *the report examines characteristics of expert training systems at the present stage of vocational education development.*

Ключевые слова: *экспертные системы, профессиональное образование..*

Keywords: *expert systems, vocational education.*

Первая экспертная система была разработана в 1960-х годах и рассматривалась как одно из направлений искусственного интеллекта. Не смотря на то, что сама по себе экспертные системы были предназначены для решения «узких задач», они нашли свое применение во многих областях. Среди прочих областей применения экспертных систем выделяется и профессиональное образование.

Весь образовательный процесс состоит из трех важнейших компонент: лекционные занятия, практические (или лабораторные) занятия и самостоятельное обучение. Чаще всего для самостоятельного обучения используется специализированная научная литература, но, как правило, в данного рода источниках информации материал излагается на довольно сложном уровне, зачастую, не понятном для обучающегося. В таких случаях студент или ученик нуждается в помощи специалиста – эксперта, который смог бы объяснить тот же материал, но на более доступном уровне. Для разрешения данного рода ситуаций разрабатываются экспертные обучающиеся системы, призванные помочь обучающимся и преподавателям в построении наиболее эффективного самостоятельного обучения.

Экспертная обучающая система (ЭОС) – это программа, реализующая ту или иную педагогическую цель на основе знаний эксперта в некоторой предметной области, осуществляя диагностику обучения и управления учением, а также демонстрируя поведение экспертов (специалистов-предметников, методистов, психологов).

Для того, что бы построить эффективную ЭОС необходимо ознакомиться с её архитектурой, этапами разработки и разобраться, какие же компоненты должна в себя включать ЭОС, для того, что бы приблизить уровень процесса самостоятельного обучения к уровню обучения с преподавателем. Экспертная обучающая система имеет свою особенную архитектуру, основанную на большом запасе знаний в рамках изучаемой предметной области, называемом «база знаний». «База знаний» представляет собой совокупность правил и фактов (утверждений), позволяющих делать выводы при определенных исходных данных.

Под фактами следует понимать краткосрочную информацию, способную изменяться, например, в ходе консультации. Правила – это долговременная информация о том, как порождать новые факты из того, что известно на данный момент. База знаний экспертной системы отлична от баз данных других программ тем, что факты, хранящиеся в ней, способны восполнить пробелы в той или иной информации, то есть являются активными.

Сама по себе база знаний не может восприниматься как программа, а представляет собой данные для интерпретатора – машины вывода. Машина вывода — программа, выполняющая логический вывод из предварительно построенной базы фактов и правил в соответствии с законами формальной логики. Другими словами машина вывода интерпретирует данные из базы знаний в заключения. К слову, в качестве заключений в ЭОС выступают не бальные результаты, а прогнозы и рекомендации к дальнейшему обучению.

Технология разработки экспертных обучающих систем значительно отличается от разработки обычной информационной обучающей среды. На сегодняшний день, чаще всего используется *классическая технология построения ЭОС*, состоящая из шести этапов:

- Идентификация – определение целей создания ЭОС; категории пользователей и задач, решаемых данной системой; поиск экспертов рассматриваемой области;
- Концептуализация – определяются основные понятия и взаимосвязи между ними, формируются методы решения поставленных задач;
- Формализация – строятся модели работы ЭОС (модели процесса обучения в ЭОС, обучаемого, знаний, предметной области, управления процессом обучения и генерации проблемных ситуаций);
- Реализация – происходит заполнение базы знаний, создание интерфейса ЭОС и связи между интерфейсом и базой знаний;
- Тестирование – происходит проверка работоспособности ЭОС и её соответствие поставленным требованиям;
- Опытная эксплуатация – завершительная проверка ЭОС на пригодность к использованию.

Для того, что бы разрабатываемая ЭОС обладала уровнем эффективности обучения близким к уровню эффективности обучения с преподавателем, в ней необходимо предусмотреть наличие следующих компонент:

- блок регистрации и авторизации – разделяет всех пользователей на группы (чаще всего используются такие группы, как Студент и Преподаватель) и наделяет соответствующими правами и обязанностями;

- блок работы с теоретическим обучением – для изучения пользователями группы Студент теоретического материала в виде лекций, а так же для просмотра, редактирования, добавления и удаления материала пользователями группы Преподаватель;

- блок экспертного тестирования – для закрепления знаний полученных в блоке теоретического обучения посредством прохождения пользователем группы Студент нелинейного тестирования.

Особое внимание следует уделить блоку экспертного тестирования. Главное отличие ЭОС от существующих информационных обучающих систем заключается в экспертной модели тестирования. Экспертную модель тестирования от классической модели отличает нелинейность прохождения тестовых заданий, ведение диалога ЭОС с пользователем, а так же формирование прогноза дальнейшего обучения на основании полученных в ходе тестирования данных.

Нелинейность тестирования заключается в том, что задания пользователю выдаются не в заранее строго predetermined системой порядке, а в зависимости от результатов прохождения предыдущего занятия, то есть система формирует новые задания по ходу теста. Система даёт пользователю задание определённого уровня сложности, если пользователь не справился с заданием, система в попытке выявить слабое место пользователя, декомпозирует данное задание на более простые подзадания. Проанализировав результаты система определяет «слабые места» и сообщает о них пользователю. Так же система даёт краткое объяснение непонятного для пользователя материала или приводит пример решения задачи с подробным объяснением действий. После этого система просит решить подзадания, с которыми пользователь не справился ещё раз. Если пользователь справляется с подзаданиями, то система возвращает его к неверно решённому заданию и так до тех пор, пока пользователь не поймёт суть материала. Если пользователь справляется с данным ему заданием, то система предлагает ему следующее задание.

На выходе пользователю даются рекомендации к дальнейшим действиям, а так же прогноз дальнейшей успеваемости пользователя по изучаемой дисциплине. Наличие в ЭОС блока экспертного тестирования, построенного на основе нелинейного тестирования, делает процесс обучения в ЭОС максимально похожим на процесс обучения с преподавателем.

Список литературы

1. Морев, И.А. Образовательные информационные технологии. [Текст]. Часть 1. Обучение: Учеб. пособие / И. А. Морев. – Владивосток : Изд-во Дальневосточного университета, 2004. – 162 с.
2. Морев, И.А. Образовательные информационные технологии. [Текст]. Часть 2. Педагогические измерения: Учеб. пособие / И. А. Морев. – Владивосток : Изд-во Дальневосточного университета, 2004. – 174 с.
3. Экспертные системы. Принципы работы и примеры [Текст] / А. Брукинг, П. Джонс, Ф. Кокс и др.; под ред. Р. Форсайта. – Москва : Радио и связь, 1987. – 224 с.
4. Модуль преподавателя в современных информационных технологиях обучения / В. П. Бурдаев, Л. В. Бурдаева // Искусственный интеллект. – 2004. – №3. – С. 270 – 286.

И.В. Гусаревич

**О СОДЕРЖАНИИ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА «ОСНОВЫ АНИМАЦИИ В
ПРОГРАММЕ ADOBE FLASH» ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РАЗРАБОТКА
МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»**

Гусаревич Ирина Валерьевна

irina-gusarevich@mail.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

**ABOUT THE CONTENTS OF LABORATORY TRAINING "BASICS ANIMATION
PROGRAM ADOBE FLASH» ON THE SUBJECT "DEVELOPMENT OF MULTIMEDIA
APPLICATIONS"**

Husarevich Irina Valerevna

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

***Аннотация.** Рассмотрены вопросы содержания лабораторного практикума и методики закрепления основ навыков по основам рисования и анимации в программе Adobe Flash по дисциплине «Разработка мультимедийных приложений» для студентов обучающихся по профилю «Дизайн и компьютерная графика».*

***Abstract.** The questions of content and methods of laboratory training consolidate the foundations of skills in the basics of drawing and animation in Adobe Flash program on the subject "Development of multimedia applications" for students enrolled in the profile "Design and Computer Graphics."*

***Ключевые слова:** мультимедиа, технологии обучения созданию анимации, освоение основ анимации и рисования в программе Adobe Flash, лабораторные работы, форма подачи материала, технология закрепление знаний и умений.*

***Keywords:** multimedia, technologies of training in animation creation, development of bases of animation and drawing in the Adobe Flash program, laboratory works, a form of giving of a material, technology fixing of knowledge and abilities.*

Одним из важнейших направлений применения информационных и коммуникационных технологий в образовании является использование мультимедийных возможностей компьютерной техники. Использование мультимедийных средств обучения позволяет активизировать процесс обучения за счет усиления наглядности и сочетания логического и образного способов усвоения информации.

В Российском государственном профессионально-педагогическом университете ведется подготовка по профилю «Дизайн и компьютерная графика». Одной из дисциплин профильной подготовки является «Разработка мультимедийных приложений», целью изучения которой является приобретение студентами знаний и умений по разработке мультимедийных изданий.

После изучения курса студент должен знать:

- аппаратные средства мультимедиа;
- области применения мультимедиа;
- программные средства создания, воспроизведения и редактирования мультимедийных изданий.

Одним из программных средств используемым для создания контента мультимедийных изданий является программа корпорации Adobe Systems – Adobe Flash, которая развивается с 1996 года как инструмент создания интерактивной векторной анимации для Web. Одной из ее основных возможностей является создание векторных анимационных файлов с небольшим временем загрузки, которые обеспечивают при этом высокую степень интерактивности.

К настоящему времени программа превратилась в широкую и разнообразную среду, по работе в которой написано множество книжных изданий, большинство из которых рассматривает технологии работы в версии Macromedia Flash MX. Однако способ изложения материала в них, скорее можно отнести к справочным пособиям, нежели к изданиям по которым можно научиться работать в программе.

В последнее время в связи с бурным развитием IT-технологий на различных web-сайтах выкладывается множество различного рода текстовых и видео уроков. Однако использование текстовых уроков не представляется возможным в силу их разрозненности, многочисленных неточностей, наличия произвольных переводов команд, что вызывает большие затруднения у неопытных пользователей. Использование видеоуроков, созданных по технологии захвата действий с экрана, профессиональными медиа издательствами затруднено излишней подробностью информации по интерфейсу и нехваткой акцента в тех местах, где необходимо рассмотреть дополнительные параметры инструментов. Также в части изданий отсутствует возможности выбора индивидуального темпа обучения, произвольного перехода между кадрами видеоурока.

Видеоуроки созданные энтузиастами характеризуются этими же недостатками. Общим же недостатком является абстрактность уроков – показ технологий на уровне геометрических примитивов, линий, не связанных единой логикой изображений.

Все это не только затрудняет освоение программы, но и не соответствует дидактическим принципам построения обучения.

В настоящее время для освоения базовых технологий создания изображений и анимации в программе Adobe Flash CS4 студентам предлагается практическое пособие, состоящее из 18 лабораторных работ:

1. Интерфейс.
2. Изменение графики.
3. Создание основных фигур.
4. Работа с цветом.
5. Рисование линий, штрихов кисти, кривых.
6. Рисование с помощью инструмента Pen.
7. Анимация формы.
8. Покадровая анимация.
9. Классическая анимация движения.
10. Классическая анимация движения вдоль траектории.
11. Использование масок.

12. Создание анимации с использованием цветовых эффектов.
13. Тестирование и экспорт Flash-роликов.
14. Основы обратной кинематики.
15. Создание трехмерной графики.
16. Создание поведений.
17. Создание документов на основе экранов.
18. Использование компонента FLVPlayback.

Исходя из опыта обучения разных групп пользователей оптимальной формой подачи материала выбрана подробная письменная инструкция, сопровождаемая копиями экрана каждого этапа работы. Такая форма подачи материала наилучшим образом помогает освоить начинающему пользователю технологии работы в программе. А поскольку каждая работа базируется на знаниях и умениях, полученных при выполнении предыдущих, создается единая логика в изучении способов создания изображений и анимации в программе Adobe Flash.

При этом обучающиеся могут выполнять работы не только в англоязычной, но и русскоязычной версии программы, благодаря тому, что все команды приведены на двух языках – английском и русском (причем на русском языке в соответствии с терминологией официального руководства «Применение ADOBE® FLASH® CS4 PROFESSIONAL»).

Для закрепления знаний и умений, полученных при выполнении 3–8 лабораторных работ в конце каждой работы студентам предлагаются сквозные самостоятельные задания, в которых они последовательно отрисовывают объект, а затем анимируют его в технологии покадровой анимации. Например – в 3 лабораторной работе необходимо с помощью геометрических примитивов нарисовать подарочную коробку, обернутую декоративной лентой, а в 8 – анимировать ее открытие с развязыванием ленты.

Для закрепления навыков по рисованию инструментами Line Tool (Линия), Brush Tool (Кисть) и их параметрами (изучаются в лабораторной работе 5), работе с цветами при помощи инструментов Paintbucket Tool (Ведро с краской), Gradient Transform (Преобразование градиента) (изучаются в лабораторной работе 4) каждому студенту также выдается индивидуальное задание по отрисовке и раскраски объекта. В качестве задания выдается рисунок анимационного персонажа, подобранный преподавателем.

К отрисовке рисунка анимационного персонажа предъявляются следующие требования:

1. Четкость и плавность линий.
2. Использовать линии разной толщины, в том числе изменение толщины на протяжении длины одной линии.
3. Заливать изображения используя различные цвета, как однотонные, так и градиентные.
4. Области, на которые падает свет заливать более светлыми тонами, а те, которые в тени – более темными тонами.

После изучения лабораторных работ 14 и 15 отрисованный персонаж анимируется с использованием технологий обратной кинематики.

Такая методика построения обучения позволяет достигнуть стабильные и высокие результаты в обучении так как построен на принципах от простого к сложному, научности и посильной трудности, сознательности и творческой активности учащихся при руководящей роли учителя, наглядности обучения, систематичности и последовательности.

Список литературы

1. Сластенин, В.А. Педагогика [Текст]: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. – М. : Академия, 2011. – 608 с.
2. Adobe Flash CS5. Официальный учебный курс (+ CD-ROM) [Текст]. – М. : Эксмо 2011. – 440 с.

УДК 371.14

О.А. Жирков

ИННОВАЦИОННАЯ СРЕДА ДЛЯ ИНТЕРАКТИВНО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ПРОДУКТИВНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Жирков Олег Александрович

zc89@mail.ru

*ФГОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте РФ», Россия, г. Москва,*

INNOVATIVE ENVIRONMENT FOR INTERACTIVE-ANALYTICAL PRODUCTIVE EDUCATIONAL INTERACTION

Zhirkov Oleg Alexandrovitch

Russian Presidential of National Economy and Public Administration, Russia, Moscow

Аннотация. В докладе представлены теоретические предпосылки и практическая реализация инвариантной среды поддержки решений в слабоструктурированных проблемных ситуациях – электронный стратегический технотеатр для подготовки аналитиков. Проиллюстрирован процесс многофакторной оценки вариантов решений. Сценарии проведения игротехнических сеансов реализуются режиссером и аналитиком, игротехник организует взаимодействие экспертов-аналитиков перед полиэкраном за столом электронного мозгового штурма. В механизме свертки экспертов-аналитиков использован модернизированный метод анализа иерархий.

Abstract. The paper presents a theoretical framework and practical realization of the invariant environment decision support semistructured problem situations – Electronic strategic tehnoteatr for training analysts. Illustrates the process of multifactorial assessment solutions. Scenarios for group decision support implemented director and analyst, game technicians orga-nizes interaction expert analysts at the table in front of the split screen electronic brainstorming. In the mechanism of convolution expert analysts upgraded used analytic hierarchy process.

Ключевые слова: качественная оценка, имидж вариантов, электронный стратегический технотеатр, 3D визуализация, метод анализа иерархий, декомпозиция, групповая поддержка принятия решений, эксперт, аналитик, игротехник, фасилитатор.

Keywords: qualitative estimate, image options, electronic strategic theatre, 3D visualization, the method of hierarchy analysis, decomposition, group decision support sistem, an expert, an analyst, an igrotechnik, a facilitator.

В ближайшем будущем, в связи созданием российских “фабрик мысли” возникает потребность в специалистах нового профиля – аналитиках. Для их подготовки необходимы

отечественные инновационные аналитические программы для обучения групповому анализу проблемных ситуаций в процессе проведения мастер-классов [1].

В докладе приведены основные научные предпосылки создания и опытно-образовательной эксплуатации такого универсального инвариантного (независимого) от предметной области программного продукта поддержки коллективного взаимодействия экспертов и аналитиков (слушателей) для анализа слабоструктурированных проблемных ситуаций с отдельными рабочими местами игротехника и режиссера мыследеятельного сеанса для проведения мастер-классов подготовки аналитиков -. Электронный стратегический технотеатр (ЭСТТ).

ЭСТТ это человеко-машинная среда поддержки проведения организационно-мыследеятельных деловых игр при решения слабоструктурированных проблемных ситуаций [2]. Интерактивную визуализацию проблемной ситуации осуществляет режиссер сеанса на полиэкране, перед полиэкраном находится электронный стол для групповой поддержки мыследеятельности, где игротехником поддерживается взаимодействие экспертов – аналитиков, комплекс разработан для функционирования в сети ИНТРАНЕТ.

Интерактивная визуализация и когнитивная графика во много раз облегчает, ускоряет и на другом качественном уровне представляет возможность осмысления ситуации группой пользователей. Но при групповом пользователе, как и в учебной группе, разделение индивидуумов на право- и лево- полушарных создает определенные, ещё слабо изученные трудности группового взаимодействия в процесса коллективного синтеза, анализа, оценки и принятия решений.

Определенные сложности возникают и при использовании на различных этапах реализации сценария игротехнического процесса, использование тех или иных математических методов анализа и оценки ситуации разнопрофильной командой экспертов-аналитиков. В настоящее время разработан опытный образец сетевой версии программного обеспечения для групповой поддержки студийных технологий ЭСТТ с эргодизайнерским интерфейсом и отдельными рабочими местами режиссера и игротехника сеанса, а также электронный стол группового взаимодействия на экране коллективного пользования [3].

В настоящее время разработаны, находятся в стадии опытной эксплуатации и практически используются отдельные модули поддержки процесса анализа ситуации в ЭСТТ, ориентированные на различного типа доминантный способа восприятия ситуации от левополушарного т.н. алгебраического до правополушарного – образно-креативного и синтезирующий, где образное представление проблемной ситуации синтезировано на экране с его аналитической оценкой.

Сценарное функционирование системы групповой поддержки решений в режиме реального времени характеризуется наличием интерактивности между средой поддержки решений – электронным полиэкраном и интерактивным столом мозгового штурма в процессе принятия решений.

Известное разделение аналитико-логических (левое полушарие) и ситуативно-ассоциативных функций (правое полушарие) головного мозга, учтено в аналитическом модуле при проектировании группового интерфейса разрабатываемой разработанной интерактивно-аналитической системы групповой поддержки решений.

Основной особенностью здесь является факт поддержки различных типов мышления (алгебраического – левополушарное мышление и геометрического – правополушарное) на

общем экране в интерактивном режиме двумя операторами – режиссером сеанса при подаче, в соответствии со сценарием ил по мере необходимости визуализированных данных о проблемной ситуации (образная правополушарная информация) и игротехником-фасилитатором при поддержке взаимодействия группы экспертов на экране коллективного взаимодействия в процессе оценки ситуации (аналитическая поддержка деятельности левого полушария) [4].

Известное разделение аналитико-логических (левое полушарие) и ситуативно-ассоциативных функций (правое полушарие) головного мозга, учтено в аналитическом модуле при проектировании группового интерфейса интерактивно-аналитической системы групповой поддержки решений.

Сценарий сеанса взаимодействия группы экспертов и аналитиков реализуется режиссером и игротехником через интерактивно-аналитическую среду поддержки процесса принятия решений на полиэкране за столом электронного мозгового штурма.

При этом оценочный модуль качественной оценки вариантов решений (МАИ) на базе релевантных факторов, характеризующих проблемную ситуацию, накладывается на визуализированную проблемную ситуацию (рис. 1). В результате синергетического эффекта синхронизации лево – и правополушарного процесса рефлексии аналитической и образной составляющих наблюдается процесс инсайта или озарения, к сожалению анализ этого процесса выходит за рамки данной публикации.

Сценарий проведения сеанса по оценке вариантов застройки микрорайона достаточно прост: режиссер сеанса подает на экран варианты решений – что построить во дворе дома, например (рис.1): Бойлерную; детский сад для детей жителей макрорайона; внутри-муниципальную дорогу, изображенную на экране;.

На рис.1 (скриншот) показан рабочий момент оценки архитектурно-планировочного решения, что в условиях уплотнительной застройки в настоящее время является достаточно актуальным. В процессе оценки участвуют все заинтересованные лица: застройщик, архитектор, представители общественности и муниципальное руководство. В результате групповой оценки достигается консенсус всех заинтересованных сторон, устраняются конфликтные ситуации и улучшается социально-психологический климат.

Сам процесс оценки прост и понятен: на экране последовательно визуализируются каждый из списка факторов и по каждому из факторов происходит попарное сравнение вариантов – решений градостроительной ситуации. Весь процесс групповой оценки архитектурно-планировочных и градостроительных решений поддерживается методологическим, игротехническим и программно-аппаратным комплексом Электронного стратегического технотеатра [5].

Тем самым, процессы игромоделирования, совмещенные с электронными средствами поддержки группового интерактивно-аналитического взаимодействия экспертов, аналитиков и игротехников, позволяет найти необходимое решение из многих вариантов в условиях слабоструктурированных проблемных ситуаций современного мегаполиса [6,7]. В настоящее время разработана предметная область для анализа внешне политической ситуации на примере оценки вариантов развития сирийского конфликта.



Рис. 1. Оценка ситуации по анализу варианта застройки муниципального образования (моделирование ситуации в 3D -к.т.н., чл. Союза дизайнеров Москвы А.В. Иващенко)

Опытный образец моделирующего стенда до недавнего времени был развернут в Информационно-методическом центре технологий государственного и муниципального управления ДПО РАНХ и ГС при Президенте РФ.

Наш адрес: (zc89@mail.ru).

Список литературы

1. Вилисов, М.В. Российская “фабрика мысли” [Текст] / М.В. Вилисов. – М. : Научный эксперимент, 2013
2. Жирков, О.А. Электронный деловой театр для обучения коллективному принятию решений в условиях неопределенности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ito.su
3. Анисимов, О.С. Электронный стратегический театр – для подготовки стратегов управления 7-я [Электронный ресурс] / О.С. Анисимов, О.А. Жирков // Московская международная выставка и конференция по дистанционному обучению. – Режим доступа: <http://www.elearnexpo.ru>
4. Жирков, О.А. Интерактивно-аналитическая среда групповой поддержки разработки управленческих решений [Электронный ресурс] / О.А. Жирков, Ю.В. Курносков, Н.Н. Полуденный. – Режим доступа: <http://www.ofap.ru>
5. Zirkov, O.A. XI. Internationales symposium WEST-OST: Image dialog 16. – 17. Mai 2013 Berlin. (Moskau, Russland), “Innovative technologien im kollektiven entscheidungsprozess zur regionalen entwicklung”.
6. Волгин, Н.А. Продуктивное образовательное взаимодействие ISBN 978-5-985797-270-2 [Текст] / Н.А. Волгин, Г.И. Ефимов, О.А. Жирков – М.: изд-во “Проспект”, 2013. – 80 с.
7. Жирков, О.А. Электронный стратегический технотеатр в управлении развитием регионов [Электронный ресурс] / О.А. Жирков // Научно-информационный журнал “Экономика мегаполисов и регионов”. – 2010. – №5(35). – Режим доступа: www.econmos.com.

Е.И. Зайцев

**ОБ АГЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ПОДХОДЕ К ОРГАНИЗАЦИИ, РЕАЛИЗАЦИИ
И ПРИМЕНЕНИЮ СЕТЕВЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

Зайцев Евгений Игоревич

zei@tsinet.ru

*ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет приборостроения и
информатики», Россия, г. Москва*

**ABOUT AGENT-BASED APPROACH FOR ORGANIZATION, REALIZATION AND
USE OF NETWORK ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES OF THE NEW
GENERATION**

Zaytsev Evgeny Igorevich

Moscow State University of Instrument Engineering and Computer Science, Russia

Аннотация. Рассматриваются применение, организация и функционирование многоагентных банков знаний и сетевых электронных образовательных ресурсов нового поколения, а также направление дальнейшего развития современных образовательных технологий, связанное с интеграцией многоагентных банков знаний с открытыми образовательными модульными мультимедиа системами.

Abstract. Issues concerning the application, the organization and functioning of multi-agent knowledge banks and network electronic educational resources of the new generation are considered in this paper. The direction of further development of modern educational technology, which is associated with the integration of multi-agent knowledge banks with open educational modular multimedia systems, is described.

Ключевые слова: мультиагентные технологии; многоагентный банк знаний; электронные образовательные ресурсы; открытая образовательная модульная мультимедиа система.

Keywords: multi-agent technology; multi-agent knowledge bank; electronic learning resource; open educational modular multimedia system.

Разработка сетевых электронных образовательных ресурсов нового поколения (ЭОР НП) может осуществляться на основе агентно-ориентированного подхода [1]. Благодаря интеграции многоагентных банков знаний [2] с открытой образовательной модульной мультимедиа системой (ОМС) [3,4] ЭОР НП становятся полноценным инструментом образовательной деятельности, который может использоваться для распределения учебных заданий и мониторинга их выполнения, личностно-ориентированного обучения с выбором наиболее подходящих для пользователя учебных материалов и интерактивных образовательных модулей, а также для реализации вопросно-ответных отношений.

Общая архитектура ЭОР НП включает серверную часть, единую для множества пользователей, и клиентскую часть, расположенную на рабочем месте каждого пользователя. На сервере хранится совокупный контент ЭОР, представляющий собой структурированное множество интерактивных образовательных модулей (ИОМ). Серверная часть ОМС объединяет средства хранения и поиска требуемых ИОМ, совокупность объектно-ориентированных пользовательских интерфейсов и интернет-сервисов, удовлетворяющих дополнительные запросы пользователей, связанные с данной предметной областью. Совокупный контент ОМС состоит из предметных ЭОР, каждый из которых, в свою очередь, является совокупностью электронных учебных модулей. Электронные учебные модули представляют собой законченные интерактивные мультимедиа продукты, нацеленные на решение определённой учебной задачи. Из электронных учебных модулей трех типов (модулей получения информации, практических занятий и аттестации), составляющих содержание законченного учебного материала, формируются более крупные учебные блоки.

Для того, чтобы несколько отдельно взятых модулей ОМС могли объединиться друг с другом или с себе подобными и составить целостный электронный образовательный ресурс они должны иметь стандартизованный интерфейс. Унификация архитектуры ИОМ обеспечивает соблюдение международных соглашений, упрощает модификацию модуля пользователем и позволяет автоматизировать проведение интегральной оценки качества. Для описания ЭОР используется стандарт описания образовательных объектов Learning Object Metadata (LOM). Построение метаданных интерактивных образовательных модулей основано на национальной версии LOM, адаптированной к системе российского образования RUS_LOM. На основе информационной модели RUS_LOM разрабатывается профиль метаданных ИОМ. Профиль предусматривает необходимые расширения словарей RUS_LOM, а также дополнение информационной модели рядом новых элементов и ассоциируемых с ними словарей.

Развитием дистанционных образовательных технологий является интеграция ОМС с многоагентными банками знаний (МБЗ). Многоагентные банки знаний представляют собой распределенные интеллектуальные информационные системы учебного назначения, которые интегрируют функции интеллектуальных учебных сред (ILE, Intelligent Learning Environments) и интеллектуальных обучающих систем (ITS, Intelligent Tutoring System). МБЗ включают общие и специальные знания о предметной области, о процессе обучения и модели обучаемого, ассоциируя их с реактивными и когнитивными программными агентами, которые реализуют процедуры обработки этих знаний, формируют и выдают ответы на запросы пользователей, осуществляют адаптивное обучение. Агенты МБЗ могут взаимодействовать с ИОМ и имеют доступ к хранилищам учебных и информационно-справочных ЭОР.

Агенты МБЗ обладают такими свойствами, как интерактивность или общественное поведение (social ability) (т.е. способны функционировать в сообществе агентов, инициируя взаимодействия и обмениваясь сообщениями с помощью некоторого языка коммуникаций); реактивность (обладают способностью воспринимать окружающую среду и своевременно реагировать на события недетеминированным образом); проактивность и целеустремленность (действуют в упреждающей манере, в частности, генерируют новые цели и действуют рационально для их достижения). Другое важное свойство агентов – мобильность – позволяет динамически перераспределять вычислительную нагрузку в зависимости от состояния сети, а также обеспечивает интероперабельность между различными существующими и

разрабатываемыми системами. Интероперабельность достигается при стандартизации таких аспектов, как передача агентов и служебных (используемых агентом) классов между агентными системами, а также управление агентами.

Большинство распределенных систем учебного назначения реализует интероперабельность за счет открытости интерфейсов доступа к своим сервисам и/или путем использования единого формата для обмена данными, а именно расширяемого языка разметки XML (eXtensible Markup Language) и связанной с ним объектной модели представления документов DOM (Document Object Model), осуществляя, если необходимо, XSL-преобразования. Такой подход позволяет решить задачу синтаксической интероперабельности. Однако, для организации взаимодействия между различными образовательными системами в сети Internet в большинстве случаев недостаточно обеспечения только синтаксической интероперабельности.

Проблема отсутствия четких семантических определений мешает объединению образовательных систем различных производителей. Решение проблемы состоит в построении семантической сети с использованием языка сетевых онтологий OWL (Ontology Web Language), которая дает возможность программным агентам понимать семантику документов и данных. OWL может использоваться, чтобы явно представлять значения терминов и отношения между этими терминами в словарях. Такое представление терминов и их взаимоотношений называют онтологией, под которой в настоящее время понимается любое описание декларативных знаний, сделанное на формальном языке и снабженное некоторой классификацией специфицируемых знаний, позволяющей удобно их воспринимать.

В рамках учебных процессов применение Web-онтологий позволяет специфицировать основные компоненты учебных дисциплин – лекции, практические занятия, лабораторные работы, используемые учебные материалы, а также обеспечивает возможность организации эффективного доступа к распределенным учебным ресурсам, путем создания многоагентной базы знаний, в которой интеллектуальные программные агенты реализуют запросы пользователей, обобщают информацию и строят индивидуальные образовательные траектории, выбирая наиболее подходящие для пользователя учебные материалы, интерактивные образовательные модули и тестовые задания.

Список литературы

1. *Зайцев, Е.И.* Об агентно-ориентированных системах и многоагентных банках знаний [Текст] / Е.И. Зайцев // Материалы VI Международной научно-практической конференции “Объектные системы – 2012”. – Ростов-на-Дону, 2012. – С.50-56.
2. *Зайцев, Е.И.* О концепции многоагентных банков знаний, как интеллектуальных обучающих системах [Текст] / Е.И. Зайцев // Материалы 16-й международной конференции “Современное образование: содержание, технологии, качество”. – СПб., 2010. – С.36-37.
3. *Осин, А.В.* Электронные образовательные ресурсы нового поколения: открытые образовательные модульные мультимедиа системы [Текст] / А.В. Осин // Интернет-порталы: содержание и технологии. Сб. науч. ст. Вып.4. – М., 2007. – С. 12-29.
4. *Осин, А.В.* Открытые образовательные модульные мультимедиа системы [Текст] / А.В. Осин – М. : Издательский сервис, 2010. – 328 с.

А.М. Зюзев, К.Е. Нестеров, В.В. Ипполитов
ПРОГРАММНЫЕ ИМИТАТОРЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ УСТАНОВОК
В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Зюзев Анатолий Михайлович

a.m.zuzev@urfu.ru

Нестеров Константин Евгеньевич

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина», Россия, г. Екатеринбург

Ипполитов Владимир Владимирович

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

PROGRAM IMITATORS OF INDUSTRIAL PLANTS AT STUDY PROCESS

Zyuzev Anatoliy Mihailovich

Nesterov Konstantin Evgenevich

Russian State Federal University named after the first President of Russia B.N.Yeltsin,

Russia, Yekaterinburg

Ippolitov Vladimir Vladimirovich

Russian state professional and pedagogic University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. *Рассматриваются вопросы использования программных имитаторов промышленного контроллера и установок, управляемых им.*

Abstract. *Problem of use of program imitators of industrial controller and plants are under consideration.*

Ключевые слова: *эмулятор контроллера, имитатор оборудования.*

Keywords: *controller emulator, imitator of installation.*

Дисциплины, посвящённые автоматизации промышленных систем, содержат занятия, направленные на обучение студентов основным принципам программирования логических контроллеров. Для проведения таких занятий предлагаются различные комплекты учебного оборудования, состоящие, например, из статических макетов механизмов и программируемого логического контроллера. Макеты обычно представляют собой мнемосхему с тумблерами и кнопками, имитирующими датчики устройства, и светодиодами, имитирующими исполнительные механизмы – электро-, пневмо- и гидроприводы или контакторы. Тумблеры и кнопки подключены к входам ПЛК, а светодиоды – к выходам. Задача студентов при работе с подобными стендами заключается в разработке программы для контроллера, управляющего агрегатами макета. Например, макет участка механообработки состоит из станков, контрольно-измерительной машины, столов загрузки, готовых и бракованных деталей и автоматизированной тележки, снабжённой электроприводом горизонтального перемещения и гидроприводами подъёма и выдвижения захвата. Наличие заготовки (детали) на столе загрузки, на станке, её тип, положение тележки и захвата

имитируются тумблерами (путевые / конечные выключатели). Включение приводов и контакторов индицируется подсветкой соответствующих светодиодов.

Несмотря на высокую наглядность мнемосхемы, при разработке и проверке программ для контроллеров у студентов могут возникать определённые трудности, связанные с пониманием последовательности выполняемых оборудованием операций. Кроме того, наличие нескольких макетов различных устройств осложняет проверку правильности разработанных для управления ими программ, так как преподавателю необходимо помнить последовательность работы каждого устройства. В связи с этим авторами принято решение о разработке компьютерных имитаторов, которые позволили бы упростить процесс отладки программ для студентов и процедуру приёма результатов для преподавателя.

Первое поколение имитаторов [1] представляло собой программы, связывающиеся с ПЛК и отображающие анимированную мнемосхему устройств. Связь программ и ПЛК реализована через стандартный для контроллера протокол, доступ к которому получен посредством функций библиотеки AGLink.dll. Однако подобный подход к имитации работы оборудования имеет существенный недостаток: необходимость ручного переключения тумблеров на макете, что приводит к невозможности качественной имитации работы устройств, требующих быстрого переключения датчиков. Например, автоматизированная тележка, двигаясь от стола загрузки к столу готовых деталей, проходит ряд путевых выключателей (станки, КИМ), несвоевременное включение которых на макете приведёт к проблемам с анимацией мнемосхемы на ПК. Ещё один недостаток подобных имитаторов заключается в том, что они не могут работать без связи с контроллером, что лишает преподавателя возможности организации самостоятельной работы студентов вне лаборатории кафедры.

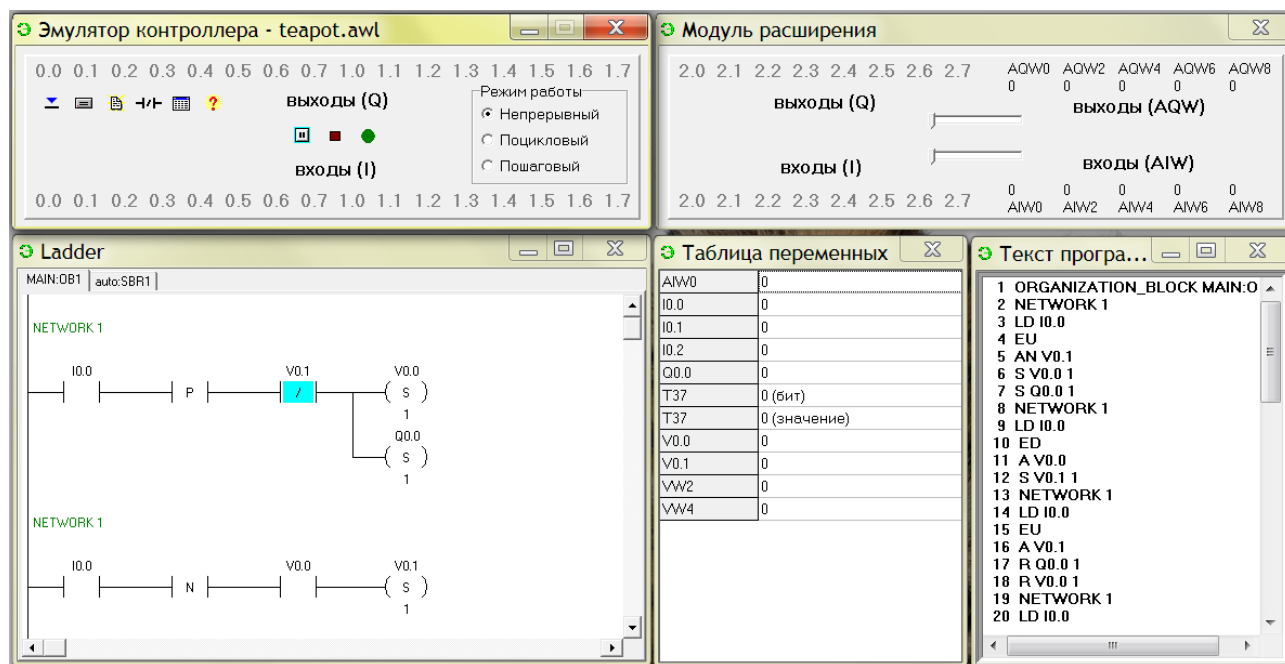
Избавиться от перечисленных неудобств позволяют программные эмуляторы контроллера. Существующий лицензионный эмулятор, например, фирмы Siemens не может массово предлагаться студентам как средство для выполнения самостоятельной работы, кроме того, авторам статьи ничего неизвестно о каналах взаимодействия с данным эмулятором, в первую очередь о протоколах обмена данными с другими приложениями.

Таким образом, возникла необходимость разработки собственного эмулятора контроллера [2], переработке под него существующих и разработке новых программ-имитаторов оборудования [3]. В результате создано второе поколение программ-имитаторов, взаимодействующих не с физическим контроллером, а с его программным эмулятором. На рис. 1. показаны основные окна эмулятора контроллера и для примера – окно программы-имитатора участка механообработки.

В целях повышения наглядности имитаторов оборудования часть из них выполнена в виде трёхмерных моделей, отображаемых при помощи функций библиотеки OpenGL. Связь эмулятора контроллера и имитаторов оборудования реализована на базе DDE-механизма.

Разработка собственного эмулятора контроллера позволила значительно расширить круг задач, решаемых на имитаторах [4], и существенно упростила отладку программ для студентов и их проверку преподавателями. Последующее добавление эмулятору поддержки протокола Modbus открыло возможности разработки SCADA-проектов с применением созданных имитаторов оборудования [5]. На текущий момент разработано 17 программ-имитаторов оборудования, взаимодействующих с эмулятором контроллера. В их числе: имитаторы промышленных роботов [6], тепловентиляционной установки, крана-штабеллера, лифта,

установки для смешивания химических реактивов, насосной станции и др., то есть в рамках описанной концепции возможно создание имитаторов практически любых механизмов и технологических комплексов и включение их в SCADA-проекты.



а)



б)

Рис. 1. Основные окна эмулятора контроллера (а) и имитатора участка механообработки (б)

Например, учебный SCADA-проект, выполняемый студентами и предназначенный для управления тепловентиляционной установкой, может разрабатываться и тестироваться с использованием её программного имитатора и эмулятора контроллера, который управляет данной установкой. При этом комплекс имеет структуру, показанную на рис. 2.

Для изучения систем числового программного управления (ЧПУ) создан эмулятор устройства ЧПУ (УЧПУ), включающий интерпретатор команд кода ISO, интерpolator, регуляторы положения и модели электроприводов, используемых в реальном УЧПУ. Данный эмулятор позволяет не только разрабатывать и тестировать управляющие программы, но и

исследовать влияние различных настроечных параметров следящих приводов на работу всей системы.

Описанное программное обеспечение показало высокую эффективность его применения в учебном процессе и рекомендуется для использования учебными заведениями.

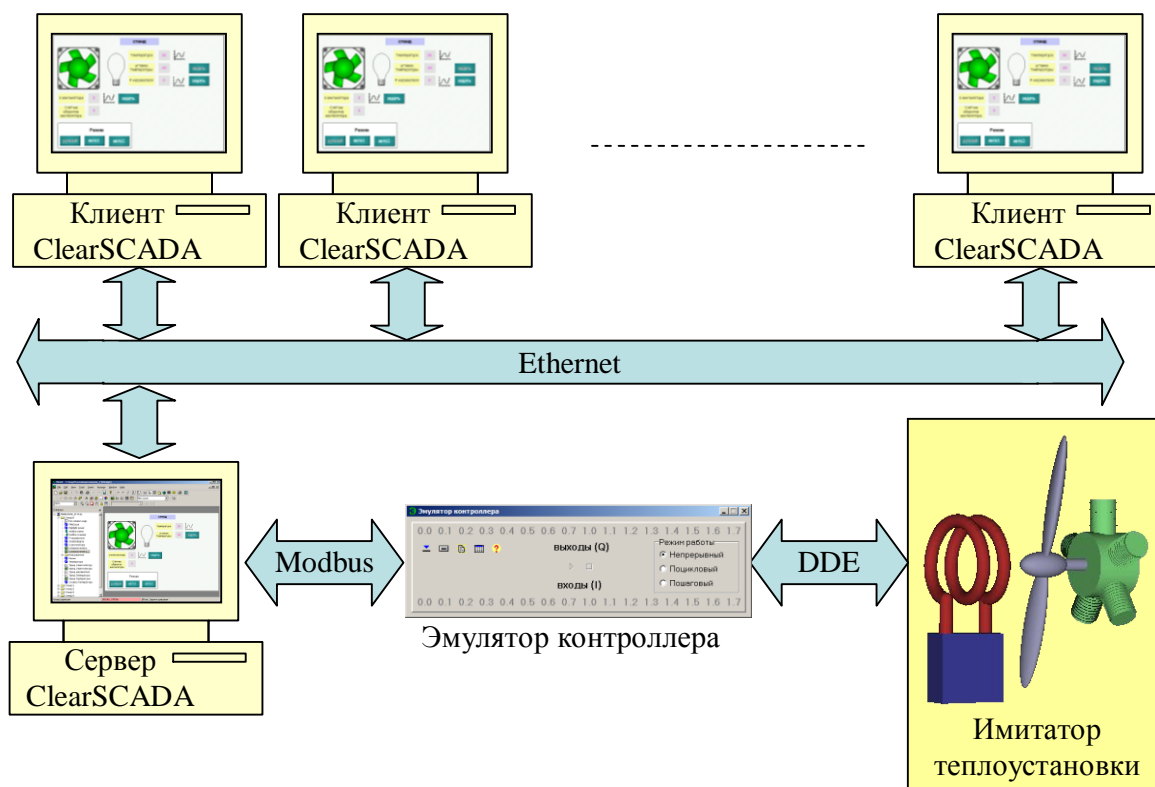


Рис. 2. Структура SCADA-системы

Список литературы

1. Зюзов, А.М. Программы-имитаторы устройств для проведения лабораторных работ по курсу СПУ [Текст] / А.М. Зюзов, К.Е. Нестеров // Сборник материалов седьмой международной научно-методической конференции «Новые образовательные технологии в вузе НОТБ-2010». – Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2010. – С. 55-58.
2. Эмулятор программируемого контроллера / Свидетельство РФ о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011616815. – М. : РОСПАТЕНТ, 01.09.2011. – Авторы: Зюзов А.М., Нестеров К.Е.
3. Комплекс «Имитаторы устройств электроавтоматики станков» / Свидетельство РФ о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011618825. – М. : РОСПАТЕНТ, 14.11.2011. – Авторы: Зюзов А.М., Нестеров К.Е.
4. Зюзов, А.М. Компьютерные симуляторы промышленных установок и робототехнических комплексов [Текст] / А.М. Зюзов, К.Е. Нестеров // Сборник материалов восьмой международной научно-методической конференции «Новые образовательные технологии в вузе НОТБ-2011». – Екатеринбург: УрФУ, 2011. – С. 335-341.
5. Зюзов, А.М. Программный имитатор для изучения SCADA-систем [Текст] / А.М. Зюзов, К.Е. Нестеров // Сборник материалов девятой международной научно-методической конференции «Новые образовательные технологии в вузе НОТБ-2012». – Екатеринбург: УрФУ, 2012.

6. Комплекс «Имитаторы промышленных роботов» / Свидетельство РФ о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011616755. – М.: РОСПАТЕНТ, 31.08.2011. – Авторы: Зюзев А.М., Нестеров К.Е.

УДК 371.2

С.Г. Иванов

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ЭБС IPRBOOKS В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС СОВРЕМЕННОГО ВУЗА

Иванов Сергей Геннадьевич

mail@iprbookshop.ru

ООО «Ай Пи Ар Букс», Россия, г. Саратов

Электронно-библиотечная система IPRbooks уже более 4 лет активно используется в учебном процессе высших учебных заведений, средних специальных учебных заведений и в публичных библиотеках.

Использование современных интернет-технологий в библиотеках позволяет существенно повысить эффективность их деятельности и привести в соответствие уровень предоставляемых читателям услуг к их реальным потребностям и ожиданиям. Благодаря использованию в учебном процессе и в работе публичных библиотек электронных образовательных ресурсов стало возможным существенное сокращение затрат библиотеки на обновление и пополнение библиотечных фондов, осуществление быстрой и эффективной их модернизации и повышение привлекательности библиотеки для читателя.

Рост статистических показателей использования ресурса (в 2013 г. чтение книг в режиме онлайн увеличилось по сравнению с 2012 г. на 30-40 %, статистика чтения книг в оффлайн режиме с 1 сентября 2013 г. (запуск нового ридера для чтения книг) только за период 5 месяцев превысила показатели 2010-2013 г. в 2 раза) говорит о том, что **электронно-библиотечная система** — эффективная модель и неотъемлемая часть библиотечного фонда современной библиотеки вуза, ссуза и современной публичной библиотеки.

Проанализируем некоторые статистические показатели ЭБС IPRbooks.

Наиболее активными подписчиками по территориальному признаку являются представители центральной части России — Центральный, Южный, Северо-Западный федеральные округа (более 60 %).

В 2013 г. более активными пользователями стали представители Дальневосточного и Сибирского федеральных округов, Урала и Поволжья. Это позволяет говорить о положительной динамике применения и использования электронных образовательных ресурсов в регионах страны.

Также отдельно хотелось бы отметить изменения в составе подписчиков ЭБС IPRbooks.

По итогам 2013 г. наблюдается активный спрос на ЭБС и оформление подписки учреждениями СПО и публичными библиотеками, число которых выросло на 70% по сравнению с данными за 2010—начало 2013 гг. Это свидетельствует о повышении актуальности электронного обучения как основного механизма получения и передачи знаний в современном образовании на всех его уровнях.

Стоит отметить значительный рост числа подписчиков к ЭБС в 2013 году, что связано с повышением интереса к ресурсу со стороны разных групп вузов по направленности обучения, а также с все большим распространением информации о ресурсе и ростом его популярности.

Отдельно скажем об изменении внутренней структуры групп подписчиков ЭБС IPRbooks: за 2013 г. среди подписчиков увеличилась доля вузов технических, строительных, педагогических, аграрных направлений обучения. Возросло и количество многопрофильных учебных заведений – классические и федеральные университеты. Совокупная доля этих вузов на 01.01.14 г. составила 60 % против 36 % на 01.01.2013 г.

В тесном сотрудничестве с профессионалами библиотечного дела, которые используют в своей работе новейшие технологии и возможности платформы ЭБС IPRbooks, наши специалисты непрерывно реализуют задачи обновления содержания и развития сервисных возможностей системы.

Отдельно остановимся на основных параметрах и изменениях, чтобы в динамике рассмотреть произошедшие улучшения.

Контент ЭБС IPRbooks

Сравнительный анализ данных за 2013 – начало 2014 гг. показывает, что контент ЭБС IPRbooks значительно изменился как с позиции численного роста, так и состава литературы по различным областям знаний. Это произошло под влиянием двух факторов – изменения аудитории подключенных пользователей и их запросов на литературу и стремления ЭБС предоставить читателям максимально возможное количество изданий по необходимым тематикам. Среди основных издательств и вузов, включивших в ЭБС IPRbooks в 2013 г. свои книги по различным направлениям обучения, отметим следующие:

Таблица 1

Физико-математические науки, естественные науки, биотехнологии	Физматлит (расширены коллекции по физике, математике, механике и др.), Бином. ЛБЗ (пополнение и значительное изменение коллекций по инженерным дисциплинам, математике, физике, нанотехнологиям, химии, биотехнологиям и др.) Регулярная и хаотическая динамика Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ») Политехника Российский государственный гидрометеорологический университет Логос (пополнение) Российский университет дружбы народов (пополнение)
Технические и инженерные науки, энергетика, машиностроение	ИД “Энергия” ВНИИЭФ Регулярная и хаотическая динамика Интуит ЭНАС (коллекция по техническим наукам) УМЦ ЖДТ Политехника Машиностроение (пополнение) Техносфера (пополнение специальной периодикой) Горячая Линия — Телеком Солон-Пресс (обновление коллекций для практиков по техническим направлениям)

Гуманитарные науки, юридические, экономические, социальные науки, педагогика, психология	Дашков и К (пополнение) Юнити-Дана (пополнение) Владос Финансы и статистика Юстицинформ Волтерс Клувер Когито-Центр КАРО Логос (пополнение) Зерцало (пополнение) Языки славянских культур Генезис Петрополис Теревинф ЛомоносовЪ Новый акрополь Виктория плюс Евразийский открытый институт РГПУ им А.И. Герцена Балтийский федеральный университет им. Канта МГУ им Ломоносова (ф-т Психологии) Институт философии РАН Изд-во МФПУ «Синергия» Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы Институт специальной педагогики и психологии им. Рауля Валленберга Прометей МПГУ (пополнение) Российская академия правосудия (пополнение) Иркутский государственный лингвистический университет
Культура и искусство	Нижегородская государственная консерватория (академия) им. М.И. Глинки Владос
Медицина	Читинская государственная медицинская академия, Оренбургская государственная медицинская академия ИД «ВЭЛТ» (пополнение) АБВ-пресс Самарский медицинский институт РЕАВИЗ (пополнение)
Нефтегазовое производство, разработка недр	Геоинформ, Горная книга (пополнение)
Сельское хозяйство и АПК, пищевое производство	Росинформагротех Российский государственный аграрный заочный университет ИД «Гиорд» КемТИПП

Архитектура строительство	и	Московский государственный строительный университет, Санкт-Петербургский ГАСУ Самарский ГАСУ Липецкий ГТУ Оренбургский государственный университет Ивановский ГТУ Институт проблем экономического возрождения Высшая школа (Минск)
------------------------------	---	---

Таким образом, общее число книг в ЭБС IPRbooks на начало 2014 г. Увеличилось почти в 3 раза по сравнению с 2012 г., вместе с этим вырос более чем на 20 пунктов коэффициент ЭБС (как для базовой, так и для полной версии со включенными коллекциями). Таким образом, подключенные пользователи в вузах получают гарантию соответствия требованиям ФГОС на текущий момент – на уровне конца 2014 года.

Среди основных результатов, которых удалось достичь, стоит выделить:

- включение в ЭБС изданий по всем направлениям ОКСО, пополнение направлений, по которым отсутствуют в достаточном количестве печатные издания на рынке, например, строительство и архитектура, технические науки и др., в том числе за счет работы с вузовскими издательствами и авторами;
- консолидация в системе учебников и пособий 2012-2014 гг выпуска, а также актуальных монографий по специализированным тематикам;
- общий рост числа правообладателей, включивших свои книги, – издательств, вузов, НИИ, авторов.

Среди приоритетных задач по развитию контента запланировано постоянное увеличение количества изданий, необходимых в учебном процессе (учебники, учебные пособия, монографии), в том числе и увеличение количества изданий для ссузов; продолжение пополнения ЭБС изданиями строительного, технического, аграрного, педагогического, гуманитарного и др. направлений; развитие направления электронного издания.

Сервисы и возможности для пользователей в ЭБС IPRbooks

Важным направлением развития ЭБС IPRbooks также является внедрение новейших технологий и повышение удобства применения сервисов системы профессиональными пользователями в библиотеках и читателями – студентами, преподавателями, аспирантами. Нарботанный опыт общения с партнерами позволил более точно понять их потребности и цели, что стимулирует постоянное развитие электронных ресурсов для еще более успешного их использования в учебном процессе.

Среди основных технологических новинок, которые значительно изменили систему в 2013 году, отметим:

- создание платформ для формирования межвузовских ЭБС (проект ЭБС Ассоциации строительных вузов на платформе ЭБС IPRbooks, объединяющий более 10 вузов по России),
- интеграция собственной АСУ вуза и АИБС сторонних разработчиков – работа на внутреннем портале дает возможность всем учащимся и сотрудникам находиться в едином информационном пространстве, отслеживать новинки и изменения в ЭБС и быстро внедрять их в рабочий процесс;

- интеграция с РИНЦ – индексирование всех изданий, включенных в ЭБС IPRbooks, в Российский индекс научного цитирования;
 - модуль книгообеспеченности дисциплин – автоматический подбор и выгрузка книг по названиям дисциплин вуза;
 - индивидуальная регистрация пользователей – персонификация данных и возможность привязки пользователей к конкретным подразделениям вуза;
 - модуль новых поступлений – выгрузка в виде каталога данных о новых книгах за определенный период;
 - возможность работы с ресурсом на всех современных платформах и устройствах – iOS, MacOS, Android, Windows 8;
 - внедрение в ЭБС специальных сервисов для обработки изданий, предоставленных в недостаточно высоком исходном качестве (для книг, имеющих значительную ценность).
- Многие сервисы были значительно модифицированы и доработаны:
- введение новых видов поиска – интуитивный, по уточненным данным книги и по периодике, а также поиск по словам в книге;
 - кросс-платформенный ридер в онлайн-версии – появление интерактивного оглавления, функции ограниченной печати при работе с изданием, зуммирование, заливки, полноэкранный режим чтения без потери качеств;
 - новое приложение на основе технологий Air для ридера в системе оффлайн с расширенным функционалом;
 - новые возможности в личном кабинете пользователя – избранные издания, списки рекомендованной литературы, обновление функций – закладки, заметки, конспекты, цитаты, история работы и поисковых запросов;
 - расширенный функционал личного пространства библиотеки – состояние подписки, списки рекомендованной литературы, карточка с библиографическим описанием (со скачиванием в блокнот), скачивание каталога изданий на текущую дату, обновленная статистика по пользователям с возможностью скачивания;
 - переход на новую версию ПО для локального использования для удобства работы без доступа в интернет (без задержек загрузки и затрат трафика);
 - обновленная и усовершенствованная интеграция с онлайн-версией СПС "Гарант", доступная в режиме онлайн.

Все это стимулировало закономерный рост числа пользователей, читающих книги как в режиме онлайн, так и оффлайн, повысилась частота использования сервисов, т.е. ресурс уже перестал быть специализированным инструментом для узкой группы профессиональных пользователей в библиотеках и стал нужен в первую очередь студентам и преподавателям.

Все обозначенные шаги и механизмы по улучшению количественных и качественных характеристик ЭБС безусловно усиливают взаимодействие вуза и электронно-библиотечной системы, консолидируют их работу для повышения качества учебного процесса.

Тем не менее, не смотря на отмеченный рост активности пользователей в 2013 г., с ЭБС в подключенных вузах работают не все студенты и сотрудники, по нашим оценкам, только около четверти. Одной из причин зачастую является неосведомленность студентов и преподавателей о подключенной в вузе ЭБС. Информирование кафедр и подразделений о подключенной электронной библиотеке – это большая и трудоемкая работа, поэтому наши

специалисты также присоединяются к реализации задачи внедрения ЭБС в вузах, обеспечивая поддержку и сопровождение каждого вуза в процессе работы.

Резюмируя, можно сказать, что электронно-библиотечные системы как образовательные ресурсы нового поколения в России вступили на этап своего самого мощного развития, когда происходит накопление и реализация самых смелых идей и проектов. Успешность и действенность их будет проверена временем и мнением читателей, надежностью реализуемых технических решений. Команда ЭБС IPRbooks ставит для себя новые задачи на новый период – повышение интереса пользователей к ресурсу, расширение представленности тематик и направлений по книгам, включение литературы для закрытия новых дисциплин, разработка и усовершенствование сервисов и др. Мы считаем, что возможности ЭБС для повышения качества учебного процесса огромны, поэтому решение инновационных задач вуза в образовательном пространстве, приближение знания к современному потребителю, изменение модели передачи науки и образования, будет проходить совместно в ближайшие годы.

УДК 004.021+517.946

В.С. Корнилов

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ
ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ОБРАТНЫМ ЗАДАЧАМ
ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ**

Корнилов Виктор Семенович

vs_kornilov@mail.ru

*ГБОУ ВПО города Москвы «Московский городской педагогический университет»,
г. Москва, Россия*

**USE OF MEANS OF INFORMATIZATION WHEN TRAINING STUDENTS
TO THE INVERSE PROBLEMS FOR DIFFERENTIAL EQUATIONS**

Kornilov Victor Semenovich

Moscow city pedagogical university, Moscow, Russia

Аннотация. В докладе обсуждаются методические аспекты использования средств информатизации в процессе обучения студентов обратным задачам для дифференциальных уравнений.

Abstract. The report methodical aspects of use of means of informatization for the training of the students to the inverse problem for the differential equations are discussed.

Ключевые слова: обратные задачи для дифференциальных уравнений, информатизация обучения, студент.

Keywords: the inverse problems for the differential equations, informatization of education, student.

В настоящее время средства информатизации применяются при обучении различным вузовским учебным дисциплинам физико-математической направленности. Среди таких дисциплин: алгебра, геометрия, математический анализ, методы оптимизаций, обыкновенные

дифференциальные уравнений, уравнения математической физики и другие (см. например, [1, 2, 5]). Используя различные средства информатизации, студенты приобретают уверенность в символьных вычислениях и практические навыки проведения математических рассуждений и анализа полученных результатов, получают возможность самостоятельно и мобильно решать разнообразные математические задачи. Использование средств информатизации предоставляет преподавателю возможность использовать наглядно-демонстрационный метод обучения: быстро демонстрировать аналитические и приближенные решения математических задач, двумерные и трехмерные графики их решения, таблицы, рисунки и т.д.

К блоку дисциплин прикладной математики относятся такие учебные дисциплины, как функциональный анализ, численные методы, методы оптимизации, исследование операций, теория вероятностей и математическая статистика, обыкновенные дифференциальные уравнения, уравнения в частных производных и другие дисциплины, а также специальные курсы прикладной математики, посвященные математическому и компьютерному моделированию, фрактальным множествам, обобщенным функциям, обратным задачам для дифференциальных уравнений и др.

Специальные курсы по обратным задачам для дифференциальных уравнений, содержание которых формируется на основе теории и практики обратных задач для дифференциальных уравнений – одной из современных направлений прикладной математики, преподаются во многих вузах страны – в Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова, Новосибирском национальном исследовательском государственном университете, Уральском государственном университете, Ростовском государственном университете, Санкт-Петербургском государственном университете и других вузах (см., например, [3, 4, 6]).

Основы теории и практики исследования обратных задач для дифференциальных уравнений заложены и развиты фундаментальными работами А.С. Алексеева, В.А. Амбарцумяна, Г. Борга, И.М. Гельфанда, М.Г. Крейна, М.М. Лаврентьева, Б.М. Левитана, А.И. Прилепко, В.С. Рогожина, В.Г. Романова, А.Н. Тихонова и других ученых. Это научное направление находит свое дальнейшее развитие в работах А.К. Амирова, Ю.Е. Аниконова, А.В. Баева, А.С. Барашкова, М.И. Белишева, А.С. Благовещенского, А.Л. Бухгейма, П.Н. Вабишевича, А.О. Ватульяна, В.В. Васина, А.В. Гончарского, А.М. Денисова, В.И. Дмитриева, С.И. Кабанихина, В.Г. Чередниченко, В.А. Юрко, В.Г. Яхно и других ученых.

Включение в процесс обучения обратным задачам для дифференциальных уравнений, помимо лекционных и семинарских занятий, такой формы организации обучения, как лабораторные занятия с использованием средств информатизации позволяет достичь высокого уровня усвоения знаний, овладения необходимым прикладным математическим аппаратом путем активизации учебно-познавательной деятельности студентов. Подобные лабораторные занятия интегрируют теоретико-методологические знания, практические умения и навыки студентов в едином процессе деятельности учебно-исследовательского характера. При правильной организации лабораторной работы студенты выступают в роли исследователей обратных задач для дифференциальных уравнений.

Список литературы

1. *Голоскоков, Д.П.* Уравнения математической физики. Решение задач в системе Maple [Текст]: учебник для вузов / Д.П. Голоскоков. – СПб. : Питер, 2004. – 539 с.

2. *Игнатъев, Ю.Г.* Проблемы информационных технологий в математическом образовании [Текст]: учебное пособие / Ю.Г. Игнатъев. – Казань : ТГГПУ, 2005. – 118 с.
3. *Кабанихин, С.И.* Обратные и некорректные задачи [Текст] : учебник / С.И. Кабанихин. – Новосибирск : Сибирское научное издательство, 2008. – 460 с.
4. *Корнилов, В.С.* Теоретические и методические основы обучения обратным задачам для дифференциальных уравнений в условиях гуманитаризации высшего математического образования [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук / В.С. Корнилов. – М., 2008. – 481 с.
5. *Корнилов, В.С.* Теоретические основы информатизации прикладного математического образования [Текст] : монография / В.С. Корнилов. – Воронеж : Изд-во «Научная книга», 2011. – 140 с.
6. *Романов, В.Г.* Обратные задачи математической физики [Текст] / В.Г. Романов. – М. : Наука, 1984. – 264 с.

УДК 373.2.016:004.032.6

Н.В. Ломовцева, М.А. Сунцов

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ
ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЯ**

Сунцов Максим Александрович

maksjay@gmail.com

Ломовцева Наталья Викторовна

nlomovtseva@yandex.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

THE USE OF TECHNOLOGY OF MULTIMEDIA IN THE CLASSROOM LEGO

Suntcov Maksim Aleksandrovich

Lomovtseva Natalya Victorovna

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Ekaterinburg

***Аннотация.** Статья посвящена особенностям использования мультимедиа технологий на уроках легоконструирования для детей младшего школьного возраста. Как и каким образом мультимедийные технологии могут быть использованы в ходе урока. Рассмотрены особенности использования конструктора Lego при формировании логики, социально значимых качеств. Преимущества использования мультимедийных технологий на уроках легоконструирования.*

***Abstract.** The article is devoted to using of multimedia technology in the classroom in elementary school of Lego. How can be used during the lesson in using multimedia technology. The article describes the features of the use of Lego in the formation of logic and social qualities. Also in this article considered the advantages of using of multimedia technology in the classroom with Lego.*

***Ключевые слова:** легоконструирование, мультимедиа технологии, дошкольное образование.*

***Keywords:** LEGO, technology of multimedia, elementary school.*

В настоящее время легоконструирование – это интегрированная игровая система, которая стимулируя способности ребенка, позволяет активизировать процесс обучения, что способствует формированию ярких, жизнерадостных, гармоничных личностей. Элементы LEGO – это не просто игрушки, а материал для творчества, которому можно придать любую форму. На занятиях по легоконструированию дети учатся собирать новые модели, комбинировать их с другими игрушками, модифицировать и снова разбирать. Почему ребенок ломает игрушки? Им движет желание узнать, как устроен мир. Ребенок хочет экспериментировать и изучать, усвоить идею причинно-следственных связей. Это мир логики. Детским любопытством руководит стремление к исследованию через игру. Именно LEGO [1] совершенствует навыки классификации, анализирование логических закономерностей, развивает комбинаторные способности, а также активизирует память и внимание. Экспериментируя со звуками, красками и оттенками, объемом и пространством, ребенок постигает новое и совершенствуется. Занятия по легоконструированию закрепляют навыки ориентирования в пространстве и знакомят с окружающей действительностью. Ребенок учится думать! Мы считаем, что сборка конструктора по инструкции, не развивает ребёнка в той мере, как если бы на занятиях использовались мультимедийные технологии.

Ещё К.Д. Ушинский заметил: «Детская природа требует наглядности» [1]. Сейчас это уже не схемы, таблицы и картинки, а более близкая детской природе игра, пусть даже и научно-познавательная.

Наша статья посвящена именно особенностям использования мультимедиа технологий на уроках легоконструирования для детей младшего школьного возраста.

Мультимедиа – это средство или инструмент познания на различных уроках. Мультимедиа способствует развитию мотивации, коммуникативных способностей, получению навыков, накоплению фактических знаний, а также способствует развитию информационной грамотности [3].

Использование мультимедиа технологий на уроках легоконструирования предполагает:

- совершенствование системы управления обучением на различных этапах урока;
- усиление мотивации обучения;
- улучшение качества обучения и воспитания, что повышает информационную культуру учащихся;
- повышение уровня подготовки учащихся в области современных информационных технологий;
- демонстрацию возможностей компьютера, не только как средства для игры;
- самостоятельную работу над учебным материалом [3].

При работе в детском дошкольном центре «Интеллектика» г. Екатеринбург мы используем на уроке легоконструирования мультимедийные технологии. При этом структура урока принципиально не изменяется. В нем по-прежнему сохраняются все основные этапы, изменяются, возможно, только их временные характеристики. Необходимо отметить, что этап мотивации в данном случае увеличивается и несет познавательную нагрузку. Ребята конструируют не только модели по инструкции, но и просматривают лекционный материал, устанавливают взаимосвязи между моделями объекта, улучшают познания в области естественных наук, а также просматривают видеоролики.

Мультимедийные технологии на уроках легоконструирования могут быть использованы:

1. Для объявления темы, целей и задач урока, постановки проблемного вопроса (например, тема урока представлена на слайдах, в которых кратко изложены ключевые моменты разбираемого вопроса).

2. Как сопровождение объяснения учителя (например, на практике используются созданные специально для конкретных уроков мультимедийные конспекты-презентации, содержащие краткий текст, основные формулы, схемы, рисунки, видеофрагменты. При использовании мультимедиа-презентаций в процессе объяснения новой темы достаточно линейной последовательности кадров, в которой могут быть показаны самые выигрышные моменты темы. На экране могут также появляться определения, схемы, которые ребята списывают в тетрадь, тогда как учитель, не тратя время на повторение, успевает рассказать больше).

3. Как информационно-обучающее пособие (в обучении особенный акцент ставится сегодня на собственную деятельность ребенка по поиску, осознанию и переработке новых знаний. Учитель в этом случае выступает как организатор процесса учения, руководитель самостоятельной деятельности учащихся, оказывающий им нужную помощь и поддержку).

4. Как интерактивная лаборатория (наличие мультимедийного обеспечения позволяет компенсировать недостаточность лабораторной базы, благодаря возможности моделирования процессов и явлений природы, что особенно актуально для проведения уроков по окружающему миру и др.).

5. Для контроля знаний (использование компьютерного тестирования повышает эффективность учебного процесса, активизирует познавательную деятельность школьников. Тесты могут представлять собой варианты карточек с вопросами, ответы на которые ученик записывает в тетради или на специальном бланке ответов, по желанию учителя смена слайдов может быть настроена на автоматический переход через определенный интервал времени. Также при создании теста с выбором ответа на компьютере, можно организовать вывод реакции о правильности (не правильности) сделанного выбора или без указания правильности сделанного выбора. Можно предусмотреть возможность повторного выбора ответа. Такие тесты должны предусматривать вывод результатов о количестве правильных и не правильных ответов. По результатам таких тестов можно судить о степени готовности и желании учеников изучать данный раздел).

6. Для снятия напряжения, релаксации (для снятия напряжения, переключения внимания, особенно когда урок проходит в конце учебного дня, используем презентации, способные развлечь, снять напряжение. Например, физкультминутки).

7. Для сопровождения собственного доклада ученики также могут готовить презентации.

8. Для подведения итогов урока (выводы, ответ на поставленный вопрос, рефлексия).

9. Для проведения тренинга (словарная работа, устный счёт).

10. Для сопровождения интерактивных игр [4].

11. Для индивидуального обучения через блог или mail.

При использовании мультимедиа технологий на уроках конструирования мы выделили следующие особенности данной технологии:

- качество изображения, выполняемого мелом на доске, не выдерживает никакого сравнения с аккуратным, ярким, чётким и цветным изображением на экране;

- с помощью доски и мела затруднительно объяснять работу с различными приложениями;
- в случаях выявления в слайдах пособия недостатков или ошибок, можно сравнительно легко устранить дефекты;
- в зависимости от подготовленности учащихся один и тот же материал можно объяснять и очень подробно, и рассматривая только базовые вопросы темы. Темп и объём излагаемого материала, определяется по ходу урока;
- повышение уровня использования наглядности на уроке;
- повышение производительности урока;
- преподаватель создающий, или использующий информационные технологии вынужден обращать огромное внимание на логику подачи учебного материала, что положительным образом сказывается на уровне знаний учащихся.

Таким образом, использование мультимедиа технологий на уроках легоконструирования создают условия для формирования таких социально значимых качеств личности, как активность, самостоятельность, креативность, способность к адаптации, в условиях информационного общества, для развития коммуникативных способностей и формирования информационной культуры личности.

Список литературы

1. Амосова, Н.В. О воспитании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.portal-slovo.ru/pre_school_education/36629.php. (дата обращения: 17.12.2013).
2. Интерактивные игры в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vashpsixolog.ru/work-with-teaching-staff-school-psychologist/56-education-advice-for-teachers/1406-metod-interaktivnoj-igry> (дата обращения: 20.01.2014).
3. Информационная культура, информационная грамотность и компьютерная компетентность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ifar.ru/projects/infolit.htm> (дата обращения: 25.12.2013).
4. Обучение как процесс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teoria.ru/glava-2-obuchenie/p1-obuchenie-kak-process> (дата обращения: 01.02.2014).
5. Рубрика 7+ ПервоРобот ЛЕГО WeDo [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school/lower-primary/7plus-education-wedo> (дата обращения: 20.10.2013).

УДК 37.022

А.А. Мазеина, Е.А. Тукова **ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ НОВОВВЕДЕНИЯ**

Анастасия Андреевна Мазеина

anastasiya244@mail.ru

Екатерина Александровна Тукова

ETukova@usurt.ru

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный университет путей сообщения»,

Россия, г. Екатеринбург

ELECTRONIC EDUCATION: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF THE INNOVATION

*Anastasiya Andreevna Mazeina
Ekaterina Aleksandrovna Tukova*

Ural State University of railway transport, Russia, Ekaterinburg

Аннотация. В статье рассмотрено электронное обучение, как новый вид обучения в Российский вузах, проанализированы достоинства и недостатки этого нововведения. Кроме того, определены последствия введения данного вида обучения в высшей школе.

Abstract. The article presents the e-learning as a new kind of training in Russian universities. Moreover, it has defined consequences of the entering of this training in high school.

Ключевые слова: электронное обучение, самообразование, социализация.

Keywords: electronic learning, self-education, socialization.

The 1st of September, 2013 came into effect a new law of Russia «About education in the Russian Federation» from 29.12.2012 N 273-FZ, which legislated the conditions and requirements for the introduction of e-learning. A special article «Implementation of educational programs using e-learning and distance learning technologies» appeared there (chapter 2, article 16). This testifies to the fact that the e-learning is a true reality that will enter (or have already entered) in each institution legally soon. What is the e-learning? And what are the consequences of this innovation?

This article aims are to identify positive and negative aspects of the introduction of e-learning in the educational process.

Let's start with the fact that electronic learning is the use information and communication technologies and e-learning resources. In today's world one technology replaces another, the number of knowledge and skills that a person must possess in order to be successful expands constantly. And today there are increasing reports of enticing prospects of using computer communication to solve problems facing the education system. That's why the application of ICT to improve the quality of the education is a priority [1].

Nowadays the educational process is aimed at improving the quality of students' self-education. Self-education is one of the most complicated and laborious kinds of development, however, it gives the best result, because the knowledge received independently, experience of their own research and errors is invaluable. They become a part of a person on the way of cultivation. All that a person achieves, by himself, postpones to the memory better. This case converts the identity and helps to transform the theory to the practice easier. Moreover, the majority activities of the modern student are not only learning. In order to be successful in the future and achieve aims, students are actively involved in youth organizations, attending training, engaged in creative work, sports, science, and even have time to work. Therefore, from this point of view e-learning has positive aspects in the educational process. The main advantages of innovations [1]:

1. the innovative idea – the possibility to develop up with the times;
2. concentration of all necessary information in one place;
3. schedule flexibility training – duration and sequence of the semester a student chooses, while focusing on their needs and temporary opportunities;

4. relative cheapness;
5. an assessment methodology of knowledge does not depend on the teacher (controversial advantage);
6. great freedom of access – the student has the ability to use electronic resources in each place where there is access to the Internet;
7. use of computer graphics, animation, video, audio and other media components provides a unique opportunity to maximize visual learning material, and therefore understandable and easy to remember.

But do not forget that the man needs socialization. After all, a person must not only be educated that to start professional work, but also possess specific qualities to use their knowledge and find a good use for them. You must be able to present themselves, communicate with people, build relationships and coordinate your work with that of others. The main disadvantages of innovations [1]:

8. lack of real communication between students and teachers, there is no individual approach to training and education;
9. the practical part is minimized – "theorizing" of training, reducing educational process to mechanistic techniques and methods;
10. decrease of regular control by teachers. Student often difficult to independently overcome laziness;
11. examination is performed by tests that do not reflect the true knowledge of students.

The main and obvious disadvantage of electronic learning is the lack of real communication between students and the teacher. It is necessary not only to paint emotional a learning material and to assist in its assimilation and understanding. A number of psychological aspects is lost with its loss. In the learning process the teacher observes of the students, can advice something or help to make the choice or a decision, to direct the energy of students in the right direction, for example, to offer to engage in scientific activities with him. These important features of education are lost when e-learning came, that is quite detrimental to the person and society as a whole.

In conclusion, the e-learning is undoubtedly a step in the formation of the future. It has certain advantages, it is appreciated by many students, without losing anything in their training. However, for most of this innovation presents new challenges. In fact, we should not forget the traditional training that gives more skills, especially in the production of basic education.

Список литературы

1. *Кажиакпарова, Ж.С.* Тенденции развития современного образовательного процесса [Текст] / *Ж.С. Кажиакпарова* // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – №7. – С. 64-66.

В.В. Марченков, Е.В. Чубаркова
ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«СЕТЕВАЯ ЭКОНОМИКА»

Марченков Вячеслав Викторович

vvmarch@rambler.ru

Чубаркова Елена Витальевна

ev.chubarkova@gmail.com

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург,

ELECTRONIC TEXTBOOK “NETWORK ECONOMICS”

Marchenkov Vyacheslav Viktorovich

Chubarkova Elena Vitalyevna

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Ekaterinburg

Аннотация. Создано электронное учебное пособие «Сетевая экономика» для обучения студентов соответствующей дисциплине. Оно содержит теоретический материал, практические занятия и контрольные тесты. Это электронное пособие можно использовать в качестве дополнительного средства при обучении студентов предмету «Сетевая экономика».

Abstract. Electronic textbook "Network Economics" has been developed for student teaching on appropriate discipline. This contains the theoretical material, practical exercises and control tests. This electronic manual can be used as an additional tool for student teaching in "Network Economics" course.

Ключевые слова: сетевая экономика, электронное учебное пособие.

Keywords: network economics, electronic textbook.

Современный этап экономического развития постиндустриального общества характеризуется динамичным развитием и повсеместным распространением телекоммуникационных сетей. Появились как технические, так и экономические возможности связать буквально каждого с каждым. Это привело к формированию глобальной электронной среды для экономической деятельности, возникновению и развитию так называемой «Сетевой экономики».

К настоящему времени имеется большое количество учебников и пособий, освещающих вопросы сетевой экономики, но, насколько нам известно, до сих пор существует потребность в создании единого учебного комплекса, содержащего и теоретический материал, и практикум, для успешного усвоения предмета «Сетевая экономика».

Современные образовательные технологии базируются на использовании компьютерных технологий обучения, поэтому электронное учебное пособие стало конкурировать с традиционным учебником. Электронное учебное пособие имеет ряд преимуществ перед традиционным учебником:

- возможность использования мультимедийных материалов, что обеспечивает реализацию принципа наглядности;

- индивидуализация обучения;
- простота изменения и дополнения (так как информация быстро устаревает);
- быстрый поиск информации;
- доступность и дешевизна;
- компактность.

Электронное учебное пособие «Сетевая экономика» создано на кафедре сетевых информационных систем Российского государственного профессионально-педагогического университета и является дополнением к обычному учебнику.

Электронное учебное пособие разработано в программе Macromedia Dream Weaver 8 и представляет собой набор связанных html-документов. Оно включает в себя следующие разделы:

«Главная» – с данной страницы начинается работа, она содержит методические указания для педагога и обучаемых.

«Теория» – раздел включает в себя лекционный материал, сопровождаемый презентациями, и версиями для печати.

«Практика» – раздел содержит материалы для практических и/или самостоятельных занятий.

«Контроль» – раздел включает в себя промежуточный контроль по каждой дисциплине, а также итоговый контроль.

«Дополнительно» – раздел включает словарь, примерные темы контрольных работ, контакты, а также раздел об авторе пособия.

В главном блоке располагаются методические рекомендации для преподавателей и студентов. Они включают в себя порядок изучения тем дисциплины «Корпоративные информационные системы в экономике». Для студентов заочной формы в меню выделен отдельный пункт методических рекомендаций. В главном блоке описана актуальность, а также цели и задачи дисциплины.

В теоретическом блоке электронного учебного пособия представлен теоретический материал по дисциплине «Сетевая экономика». Данный материал подразделяется на шесть тем. Каждая тема содержит ссылку на версию для печати и ссылку на презентацию теоретической темы. Здесь также имеется название темы, план изложения теоретического материала, подразделяющий тему еще на разделы, текст основной теории, ссылку «наверх». Теоретический блок включает в себя следующие шесть разделов с презентациями к ним:

Раздел 1. Основные понятия сетевой экономики. В данном разделе подробно рассматриваются принципы сетевой экономики, продукция сетевой экономики, описывается информация как продукт и предмет труда.

Раздел 2. Межсоединение и распределенная экономика. В данном разделе подробно рассматривается организация межсоединений и IP-транспорт, расчет стоимости межсоединений, различные виды соединений в сетях.

Раздел 3. Формирование цен в условиях сетевой экономики. В данном разделе подробно рассматриваются цены на информационном рынке и их виды, ценообразование в глобальной сети.

Раздел 4. Провайдеры. Виртуальные предприятия в сетевой экономике. Здесь рассматриваются провайдерские фирмы и их классификация. Экономика, организация и управления в провайдерских фирмах. Виртуальные предприятия и их функционирование в сетевой экономике.

Раздел 5. Сетевой банкинг. Маркетинг и реклама в сети Интернет. В данной разделе рассматривается система сетевого банкинга и ее развитие в России, а также рассматривается реклама в Интернете и ее разновидности.

Раздел 6. Экономическая эффективность сетей типа Интернет. Здесь рассматриваются различные виды сетей типа Интернет и зависящая от них эффективность.

Практический блок содержит семь практических занятий согласно рабочей программе. В каждом практическом занятии есть по два – три упражнения, которые необходимо решить обучаемым. Каждое практическое занятие содержит тему практического занятия, внутритекстовые ссылки на упражнения и задания, основной текст практического занятия. Упражнения представляют собой задание с одним или несколькими вопросами.

После изучения темы теоретического блока обучаемым предлагается пройти промежуточный контроль для самопроверки, представленный в виде заданий в тестовой форме, именуемый в дальнейшем «тест». Темы теста соответствуют темам теоретического блока. Каждый тест к разделу содержит по 12 вопросов на одиночный и множественный выбор. В конце теста имеются кнопки «Результат» и «Очистить». При нажатии кнопки «Очистить» все выбранные ответы сбрасываются, что позволяет начать прохождение теста заново. При нажатии кнопки «Результат», обучаемым выдается сообщение с количеством правильных ответов из общего числа вопросов и оценка, которую они должны продемонстрировать преподавателю.

Итоговый тест разработан в программе «Магистр 2000». Этот тест проходится после изучения всех разделов курса. Тест состоит из 40 вопросов, из которых обучаемым случайным образом предъявляется 30. Время, отводимое на тестовые задания, составляет 40 минут. Как только запустится тест, начнется отсчет времени. Количество оставшегося времени на прохождение теста можно увидеть в левом верхнем углу окна тестирования. К итоговому тесту имеется аннотация. Перед прохождением итогового теста обучаемые должны ознакомиться с инструкцией, а затем приступить к тестированию, на которые есть ссылки. При запуске теста необходимо выбрать интересующий тест, затем зарегистрироваться. После регистрации тест запустится автоматически. При выполнении заданий с формулировкой «Выберите единственный правильный вариант ответа» необходимо выбрать один правильный ответ из всех предложенных. При выполнении заданий с формулировкой «Выберите возможные варианты ответов» необходимо выбрать все правильные ответы из всех предложенных. При выполнении заданий с формулировкой «Установите соответствие» необходимо найти такие однозначные связи между позициями числового и буквенного списка, чтобы одной позиции числового списка соответствовала только одна позиция буквенного, а повтор используемых позиций категорически запрещён. При выполнении заданий с формулировкой «Установите правильную последовательность» необходимо расставить предложенные позиции в нужной последовательности. При выполнении заданий с формулировкой «Дополните» необходимо определить пропущенную информацию и внести ее в соответствующее поле. Если в задании пропущены несколько слов, то нужно вписать их через пробел последовательно. Если из нескольких пропущенных слов неизвестно одно–два,

то его (их) можно пропустить. Регистр роли не играет. После того, когда на все вопросы даны ответы, для вывода результата необходимо нажать кнопку «Результат», после этого автоматически открывается окно «Результат тестирования». Кроме того, у преподавателя имеется возможность проанализировать ответы.

Блок «Дополнительно» содержит в себе следующие пункты меню:

1. Словарь.
2. Контакты.
3. Об авторе.

В разделе «Словарь» расположены основные определения по дисциплине. Они отсортированы по алфавиту, и сделаны ссылки по буквам для быстрого перемещения на нужное определение. Раздел «Контакты» содержит информацию о том, как связаться с преподавателем для сдачи контрольной работы, для решения возникающих трудностей и т.д. Раздел «Об авторе» содержит информацию о разработчике и руководителе электронного учебного пособия.

Так как данное электронное учебное пособие ориентировано на самостоятельную работу, в нем организована достаточно удобная навигация. Навигация состоит из двух частей. Главная панель навигации служит для выбора раздела, вспомогательная панель – для выбора конкретного пункта, с которым предполагается работать. Главная и вспомогательная панели навигации всегда остаются видимыми, что обеспечивает пользователю возможность в любой момент перейти к материалам любого раздела и пункта меню. Основная часть экрана используется под представление содержания учебного пособия. Главная панель навигации не изменяется. Вспомогательная панель навигации меняется в зависимости от выбранной вкладки на главной панели.

Теоретический материал и практические задания можно использовать при проведении лекционных и практических занятий соответственно. Итоговый контроль может использоваться преподавателем как основание для допуска к зачету, а также для того, чтобы понять фактический уровень усвоенного материала. Для студентов заочной и заочной дистанционной форм обучения данное электронное учебное пособие необходимо предоставить студентам на CD дисках, отправкой электронной почтой, копированием на флеш-диск студентов либо разместить на сервере Института электроэнергетики и информатики.

В данное электронное учебное пособие преподаватель может вносить изменения в содержание любого блока по мере появления новых данных, то есть оно является открытым. Электронное учебное пособие «Сетевая экономика» успешно используется в Российском государственном профессионально-педагогическом университете и может быть рекомендовано для других вузов, в качестве вспомогательного средства при обучении студентов по направлению подготовки «Прикладная информатика», профиля: Прикладная информатика в экономике.

М.В. Махмутова

**ИННОВАЦИИ В ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ ИТ-СПЕЦИАЛИСТА
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ УНИВЕРСИТЕТА**

Махмутова Марина Владимировна

marmah63@mail.ru

*ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им.
Г.И.Носова», Россия, г. Магнитогорск,*

**INNOVATIONS IN TECHNOLOGY TRAINING FOR IT PROFESSIONALS
IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT UNIVERSITY**

Makhmutova Marina Vladimirovna

Magnitogorsk State Technical University n. G.I.Nosova, Russia, Magnitogorsk,

Аннотация. В статье рассматриваются теоретико-методологические и методико-практические аспекты формирования образовательной информационной среды подготовки будущих специалистов в сфере информационных технологий в университете с использованием технологии дистанционного обучения. Обосновано решение проблемы формирования такой среды на основе создания ее модели и применения технологии дистанционного обучения с позиций системного подхода, что открывает возможность дальнейшего развития теории профессиональной подготовки ИТ-специалиста.

Abstract. The article examines the theoretical and methodological, methodical and practical aspects of formation of educational information environment training of future specialists in the field of information technology at the University of using distance learning technologies. Justified by the problem of providing such an environment through the establishment of its model and application of remote training system approach that opens up the possibility of further development of the theory of training IT professionals.

Ключевые слова: образовательная информационная среда, технология дистанционного обучения.

Keywords: educational information environment, distance learning technology

Использование в профессиональной деятельности современного специалиста новейших информационных технологий, их сложный и динамичный характер, которые обуславливают объективную потребность в решении проблемы совершенствования системы профессиональной подготовки специалистов в области информационных технологий (ИТ-специалистов) в вузе, определяют актуальность данной публикации. Подготовка ИТ-специалистов имеет свою особенность по сравнению с профессиональной подготовкой специалистов других направлений, что, на наш взгляд, определяется объектом их профессиональной деятельности, связанного с использованием аппаратного и программного обеспечения электронной вычислительной техники, вычислительных комплексов и систем.

Кроме того, вузы являются одним из главных хранилищ традиций и научного наследия, что вступает в определенное противоречие с тем, что при подготовке ИТ-специалистов

должны использоваться новейшие научные достижения в области информационных технологий, образовательная практика нуждается в конкретизировании содержания понятия «образовательная информационная среда», и определении возможности сочетания традиционных педагогических и дистанционных технологий обучения для повышения эффективности подготовки ИТ-специалиста.

Широкое распространение информационных технологий (ИТ) в различных сферах деятельности, развитие и предоставление новых информационных услуг, воплощение в жизнь концепции глобальной информационной инфраструктуры, динамичное развитие ИТ-индустрии и ИТ-бизнеса превратило область ИТ в обширное поле практической деятельности людей. Долгосрочные прогнозы экспертов сферы занятости и социальных исследований подтверждают тенденцию роста потребности индустрии и бизнеса в специалистах по информационным технологиям (ИТ-специалистах).

Как известно, подготовка специалиста в условиях вуза осуществляется на основании системы требований [1]. При подготовке ИТ-специалиста в университете эти требования формируются тремя группами источников. В первую группу входят требования, предъявляемые к будущему специалисту внешней средой, под которой мы понимаем развитие ИТ-индустрии и ИТ-бизнеса и особенности среды, в которой они функционируют. Вторая группа требований представлена действующей профессиональной средой, в которой требуется квалифицированный работник соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособный на рынке труда, компетентный, ответственный, свободно владеющий инструментами решения профессиональных задач, ориентированный в смежных областях деятельности, способный к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готовый к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности. Третья группа требований формируется на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлениям подготовки. Эти требования предполагают качественную организацию подготовки специалиста, что подразумевает оптимизацию методов обучения, информатизацию учебного процесса и активное использование технологий открытого образования; разработку интегрированных и междисциплинарных курсов и программ, соединение их с высокими технологиями; формирование условий для непрерывного профессионального роста кадров, обеспечение преемственности различных уровней профессионального образования и создание эффективной системы дополнительного профессионального образования; обеспечение участия работодателей и других социальных партнеров вуза в решении проблем профессионального образования (в т. ч. в разработке образовательных стандартов, согласующихся с современными квалификационными требованиями – профессиональными стандартами) [1].

Рассмотренные выше требования к ИТ-специалисту являются основополагающими для формирования образовательной информационной среды подготовки ИТ-специалиста в вузе и одним из важнейших факторов успешности профессиональной деятельности будущего ИТ-специалиста является его готовность к ней.

В современной педагогике высшей школы происходит инновационная замена традиционной парадигмы образования, основанной на пассивном усвоении знаний и воспитания «человека знающего», на новую парадигму, в основу которой положен принцип формирования «человека мыслящего», способного к творчеству, самосовершенствованию.

Образовательная деятельность в вузах России в последние десятилетия характеризуется ускоренным развитием и широким внедрением электронных технологий обучения, включающих использование сети Интернет, учебно-методических мультимедиа-материалов, удаленных лабораторных практикумов и других электронных ресурсов учебного назначения. Вузы, на уровне государственных нормативно-правовых документов, получили возможность строить свою деятельность по организации учебного процесса с применением технологии дистанционного обучения (ТДО). Использование информационных и коммуникационных технологий в сфере образования дает возможность построения образовательной среды, обеспечивающей каждому индивиду собственную траекторию обучения, практически независимую от внешних факторов.

Мы рассматриваем технологию дистанционного обучения в двух формах: программы действий, содержащей процедуры и операции, и деятельности, построенной в соответствии с этой программой. В данном понимании технология дистанционного обучения может рассматриваться как система научно-обоснованных предписаний, показанных для реализации в образовательной практике, т.е. как педагогическая технология обучения. При этом, с нашей точки зрения, ядром ТДО должны быть находящиеся во взаимосвязи, элементы: методы, средства, формы обучения (при реализации заданного содержания образования). Таким образом, ТДО, может быть определена, как система методов, специфичных средств и форм обучения для тиражируемой реализации заданного содержания образования, и, следовательно, является педагогической технологией.

В результате вышесказанного, под технологией дистанционного обучения нами понимается педагогическая технология целенаправленного процесса интерактивного взаимодействия обучающихся и обучающихся между собой и со средствами обучения, инвариантный к их расположению в пространстве и времени, который реализуется в специфической дидактической системе.

Таким образом, электронный учебный материал и тесты строятся с позиций практико-ориентированной методологии, которая основывается на активном использовании электронных кейсов. Метод кейсов способствует развитию умения анализировать ситуации, оценивать альтернативы, выбирать оптимальный вариант и составлять план его осуществления. Практико-ориентированная методология позволяет выработать устойчивый навык решения практических задач.

В процессе подготовки ИТ-специалиста технологии дистанционного обучения могут быть использованы [2]:

- студентами, желающими самостоятельно изучить какую-либо дисциплину программы, которая в основном учебном плане не предусмотрена и экстерном сдать экзамен по этому курсу, получив соответствующий сертификат, и т.д.;
- студентами, желающими углубить свои знания по какой-либо дисциплине, разделу программы;
- студентами, желающими ликвидировать пробелы в своих знаниях из-за значительного пропуска занятий по болезни или по другим причинам;
- больными обучающимися, не имеющими возможности посещать аудиторные занятия;

- обучающимися, желающими получить дополнительное образование по полному курсу в образовательном учреждении или желающими изучить какой-то конкретный курс образовательной программы.

Мы считаем, что любая модель процесса подготовки ИТ-специалиста с использованием технологии дистанционного обучения предусматривает:

- гибкое сочетание самостоятельной познавательной деятельности обучающихся с различными источниками информации, учебными материалами, специально разработанными по данному курсу;
- оперативное и систематическое взаимодействие с ведущим преподавателем курса, консультантами-координаторами;
- групповую работу по типу обучения в сотрудничестве (cooperative learning) с участниками данного курса, используя все многообразие проблемных, исследовательских, поисковых методов в ходе работы над соответствующими модулями курса;
- совместные телекоммуникационные проекты участников курса, организуя обсуждения;
- презентации групп и индивидуальные презентации промежуточных и итоговых результатов в ходе электронных телеконференций, обмениваясь мнениями, информацией с участниками курса, а также при необходимости с любыми другими партнерами через систему Internet.

Контроль успешности подобного обучения должен быть оперативным и предусматриваться при разработке соответствующих учебных материалов и итоговый со стороны ведущего преподавателя в виде тестов, рефератов, презентаций, творческих работ [3].

В процессе подготовки ИТ-специалиста на основе ТДО учебно-методические и информационные материалы располагаются в программной среде, обеспечивающей защиту от несанкционированного доступа, авторизацию доступа, структуризацию пользователей по категориям, формирование каталога информационных ресурсов и др. Этот процесс предполагает организацию деятельности учащихся, руководство, управление этой деятельностью со стороны профессионала – педагога. Процесс обучения характеризуется в первую очередь тем, что он интерактивен в своей организации, т.е. во взаимодействии педагога и обучающегося. Именно этот фактор стал решающим для нас при выборе технологии дистанционного обучения как системообразующей основы образовательной информационной среды подготовки ИТ-специалиста.

Список литературы

1. *Давлеткиреева, Л.З.* Индивидуальная траектория профессиональной подготовки ИТ-специалистов при переходе на стандарт третьего поколения [Текст] : Перспективы развития информационных технологий / Л.З. Давлеткиреева, Г.Н. Чусавитина. – 2011. – № 5. – С. 22-27.
2. *Мовчан, И.Н.* Некоторые аспекты использования современных технологий дистанционного обучения в вузе [Текст] : Сборник научных трудов Sworld. Т. 27 / И.Н. Мовчан. – 2013. – №4. – С. 77-80.
3. *Овчинникова, И.Г.* Методические основы развития информационной культуры будущих специалистов [Текст] : Сибирский педагогический журнал / И.Г. Овчинникова, Л.З. Давлеткиреева. – 2009. – № 10. – С. 86-96.

О.В. Митина

**РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА НА НЕМАТЕМАТИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЯХ
ПОДГОТОВКИ ВУЗОВ**

Митина Ольга Викторовна

ovm@csu.ru

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования «Челябинский государственный университет», Челябинск*

**DEVELOPMENT OF ELECTRONIC MANUAL FOR STUDY OF MATHEMATICS
DISCIPLINE FOR NONMATHEMATICAL DIRECTIONS TRAINING HIGH SCHOOL**

Mitina Olga Victorovna

Chelyabinsk State University, Russia, Chelyabinsk

***Аннотация.** Статья посвящена разработке электронного учебного пособия дисциплины математика для нематематических направлений подготовки, что может существенно повлиять на качество образовательного процесса.*

***Abstract.** Article is devoted to the development of electronic manual discipline mathematics for non-mathematical areas of training that can significantly affect the quality of the educational process.*

***Ключевые слова:** электронное учебное пособие.*

***Keywords:** electronic manual*

Распоряжением Правительства РФ №2506-р от 24 декабря 2013 года утверждена Концепция развития математического образования в Российской Федерации. Этот документ в очередной раз подчеркивает важность качественного математического образования, особое место математики в науке, культуре и общественной жизни. «Изучение математики играет системообразующую роль в образовании, развитии познавательной способности человека, в том числе логического мышления, влияя на преподавание других дисциплин. Качественное математическое образование необходимо каждому для его успешной жизни в современном обществе». Математическое образование должно обеспечить каждого обучающегося развивающей интеллектуальной деятельностью на доступном уровне, используя присущую математике красоту и увлекательность.

Современное образование требует создания таких компьютерных средств обучения, наличие которых обеспечит одну и ту же компьютерную среду в специализированной аудитории на практических занятиях, в компьютерном классе учебного заведения или общежитии, оборудованном для самостоятельной работы учащихся, а также дома на персональном компьютере.

Использование современных информационных технологий является эффективным средством активизации учебной деятельности студентов, способствует развитию самостоятельной научно-исследовательской работы обучаемых. Наличие качественного

электронного пособия позволит сгладить значительную разницу в уровне подготовки учащихся, которая в последнее время все больше и больше нарастает.

Электронное учебное пособие позволяет преподавателю проводить занятие в форме самостоятельной работы за компьютерами, оставляя за собой роль руководителя и консультанта, компьютерными средствами быстро и эффективно контролировать знания учащихся, задавать содержание и уровень сложности контрольного мероприятия.

При разработке электронного учебного пособия особое значение должно уделяться интерактивным средствам обучения, предусматривающим наличие оперативного взаимодействия между обучающимся и учебным материалом, обучающимся и преподавателем, обучающимися друг с другом. Интерактивность образовательного процесса обеспечивают активную обратную связь и регулярный контроль знаний обучающихся, что приводит к повышению эффективности обучения в целом.

Электронное учебное пособие допускает адаптацию в соответствии с потребностями обучающегося и уровнем его подготовки, предоставляет широчайшие возможности для самопроверки на всех этапах работы, выполняет роль бесконечно терпеливого наставника, предоставляя практически неограниченное количество разъяснений, повторений, подсказок, попыток выполнить контрольные задания и проч.

Студент самостоятельно управляет темпом освоения учебного материала, имеет возможность вызвать на экран любое количество примеров, решить необходимое ему количество задач, а также проверить себя, ответив на контрольные вопросы и выполнив контрольную работу, заданного уровня сложности.

Также оно удобно тем, что опытный пользователь (разработчик) при знании синтаксиса, используемых при разработке средств и имеющий достаточную для этого квалификацию, может в любой момент произвести модификацию материала, содержащегося в электронном учебном пособии. Важность этого обусловлено тем, что периодически изменяются стандарты и требования к образовательному материалу.

Учебная дисциплина математика для нематематических направлений подготовки (биологических, психологических) является дисциплиной базовой части Математического и естественнонаучного цикла в соответствии с ФГОС ВПО. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2-4 зачетные единицы, включает часы на лекционные и практические занятия, а также самостоятельную работу студента. Наблюдается тенденция сокращения аудиторных часов при сохранении прежних требований к содержанию дисциплины.

Содержание дисциплины для биологических направлений подготовки включает в себя аналитическую геометрию и линейную алгебру; дифференциальное и интегральное исчисление; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; численные методы; элементы функционального анализа; вероятность и статистику: теорию вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных, математические методы в биологии.

Содержание дисциплины для психологических направлений подготовки включает в себя основные математические структуры и математические модели; элементы теории множеств; элементы математической логики; элементы линейной алгебры; элементы теории вероятностей; элементы математической статистики.

Учебный материал необходимо разбить на разделы, минимальные по объему, но замкнутые по содержанию.

Каждый раздел должен иметь следующие компоненты:

- краткая аннотация раздела, цели, ключевые слова;
- список понятий, необходимых для изучения данного раздела;
- изложение теоретического материала;
- контрольные вопросы по теоретическому материалу;
- примеры решения основных задач;
- упражнения с частично прописанным алгоритмом решения или подсказками;
- задачи и упражнения для самостоятельного решения;
- контрольные вопросы по всему разделу с ответами;
- контрольная работа, выполняемая на оценку;
- дополнительные задания для углубленного изучения;
- математический словарь;
- исторический комментарий.

Такое электронное учебное пособие призвано обеспечить отсутствие пробелов в базовых знаниях для каждого студента и формированию согласно Концепции развития математического образования в Российской Федерации у участников образовательных отношений установки «нет неспособных к математике детей».

Список литературы

1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации. 24.12.2013.
2. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования.

УДК 05.13.18

П.С. Мочалов

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ И КОМПЛЕКСОВ ПРИ СОЗДАНИИ ТРЕНАЖЕРНО-ОБУЧАЮЩИХ
СИСТЕМ В 3D – ВИРТУАЛЬНЫХ СРЕДАХ.**

Мочалов Павел Сергеевич
pavelmo4alov@live.ru

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет»
Россия г.Екатеринбург

**MATHEMATICAL SIMULATION OF TECHNOLOGICAL PROCESSES AND
COMPLEX FOR CREATING SIMULATOR TRAINING SYSTEMS IN 3D VIRTUAL
ENVIRONMENTS**

Mochalov Pavel Sergeevich
pavelmo4alov@live.ru

Ural Federal University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. Рассмотрены вопросы математического моделирования технологических процессов и комплексов применительно к созданию тренажерных и обучающих систем в 3D

виртуальных средах. Выделены основные особенности объектов моделирования, этапы и инструменты. Результаты демонстрируются на примерах созданных систем.

Abstract. *The problems of mathematical modeling of processes and systems are considered applied to creating simulators and training systems in 3D virtual environments. The principal features of objects modeling, steps and tools are allocated. The results are illustrated by examples of established systems.*

Ключевые слова: математическое моделирование, 3D виртуальная среда, технологический процесс, тренажерные и обучающие системы.

Keywords: *mathematic modeling, 3D virtual environment, technological process, simulators and training systems.*

Создание интерактивных 3D – тренажеров, симуляторов и виртуальных лабораторных работ по техническим дисциплинам является многокритериальной оптимизационной задачей, решение которой должно обеспечивать адекватность виртуальной среды и быстродействие вычислительных процессов достаточное для формирования изображений в режиме реального времени. Поэтому одной из составляющих задач является создание технологии математического моделирования в 3D – виртуальных средах. Предложены следующие этапы технологии математического моделирования[1]:

1. Сбор и анализ данных об объектах и технологических процессах комплекса.
2. Разработка математических моделей и алгоритмов.
3. Проектирование координатора взаимодействия моделей и объектов.
4. Проектирование и создание программного обеспечения.
5. Проведение экспериментов, сопоставление характеристик и свойств виртуальной среды и реального объекта.

Особенность технологических процессов и комплексов как объектов математического моделирования в 3D виртуальных средах состоит в том, что они представляют собой сложные организационно-технические объекты с наличием большого числа взаимодействующих структурных элементов с различными статическими и динамическими свойствами. Объекты следует рассматривать в двух системных свойствах: техническом и технологическом. Техническое рассмотрение заключается в выделении и формализации деятельности таких основных элементов как здания, агрегаты, машины, механизмы, узлы и т.д. Технологическими свойствами являются функциональное содержание сущности процессов и стадий, особенности режимов управления и действия персонала. Поэтому математические модели разделены на несколько категорий.

Математические модели и алгоритмы работы технологического комплекса выполняют задачи вычисления необходимого количества сырья, энергетических ресурсов, а так же реализует функции управления и контроля состояния главных агрегатов [2].

Математические модели и алгоритмы работы оборудования необходимы для описания: работы агрегатов и основного оборудования; работы механизмов и вспомогательного оборудования; действий технологического персонала.

Математические модели технологических процессов в агрегатах описывают: балансы потоков, веществ, элементов и распределение их по фазам; закономерности стадий и периодов

технологического процесса; механизмы физико-химических процессов в характерных реакционных зонах.

Математические модели и алгоритмы управления графическими объектами осуществляют преобразование параметров моделей объектов в параметры трансформации и отображения 3D -графики. Изменение параметров трансформации осуществляется путем сдвига, масштабирования, поворота или путем управления каждой вершиной объекта в отдельности. Управление параметрами отображения необходимо для изменения цвета, прозрачности, отражения и поглощения света. Реализация алгоритмов осуществляется как на уровне центрального процессора, так и на уровне процессора графического контроллера.

Синхронизация расчетов, обмена данными между расчетными модулями системы и интерфейсами реализуется на основе применения координатора взаимодействия моделей и объектов. Работа координатора строится на основе принципов объектно-ориентированного проектирования программ согласно идеологии паттерна посредник[3].

Для проектирования и создания программного обеспечения отработана технология в виде следующих этапов: *создание и наполнение сцены; создание персонажа; программная реализация глобальной логики, математических моделей и интерфейсов; сборка программного обеспечения; оптимизация задач быстрого действия; конечная компиляция*[4].

Практическое приложение рассмотренных технологий рассматривается в докладе на примерах созданных 3D – виртуальных сред энерготехнологического комплекса, металлургического цеха, тренажерных и обучающих систем[4].

Список литературы

1. Мочалов, П.С. Математическое моделирование технологических процессов и комплексов в 3D- виртуальных средах [Текст] / П.С. Мочалов, С.Н. Калашников // Научно-технический вестник Поволжья. – 2013. – №6. – С. 376-380.
2. Мочалов, П.С. О системе математических моделей для создания 3D-виртуальных сред технологических процессов и комплексов [Текст] / П.С. Мочалов // Системы автоматизации в образовании, науке и производстве: Труды IX Всероссийской научно-практической конференции. 28-30 ноября 2013 г. – Новокузнецк : Изд. центр СибГИУ, 2013. – С. 307-311.
3. Мартин, Р. Принципы, паттерны и методики гибкой разработки на языке C# [Текст] / Р. Мартин, М. Мартин. – Пер. с англ. – СПб. : Символ-Плюс, 2013. – 768 с.
4. Мочалов, П.С. Технология и результаты создания интерактивных тренажеров в 3D виртуальных средах [Текст] / П.С. Мочалов, И.В. Титов // Новые образовательные технологии в вузе: Тр. XI Международной научно-методической конференции. – Екатеринбург, 2014.

УДК 378.018.43:[378.147.15:004]

С.Д. Назаренко
К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИСТАНЦИОННЫХ КУРСОВ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ

Назаренко Светлана Дмитриевна
svetlana.nazarenko@ehu.lt
Европейский гуманитарный университет, Литва, г. Вильнюс

TO THE QUESTION OF ENHANCING EFFECTIVENESS OF DISTANCE LEARNING COURSES FOR LOW-RESIDENCE STUDENTS

Nazarenko Svetlana

European Humanities University, Vilnius, Lithuania

Аннотация. В работе рассматривается вопрос повышения эффективности дистанционных курсов для студентов заочного бакалавриата для удержания студентов и повышение их мотивации в завершении дистанционных курсов. Решение этой проблемы видится автором через изменение контента дистанционного курса, попыткой сделать осязаемой атмосферу коммуникации и присутствие преподавателя в курсах через видеолекции, аудио-комментарии, мотивационную анимацию. Отмечается ряд трудностей, с которыми сталкивается преподаватель курса и университет при такой работе.

Abstract. The paper discusses the issue of enhancing effectiveness in distance learning courses for bachelor low-residence students under the angle of strengthening students' motivation in accomplishing the distance courses. One solution the author sees in the alteration of the standard distant course content by introducing video-lectures, audio-comments and motivating animation as necessary teaching elements of the course. A number of difficulties in the process of implementation of the new teaching elements in distance courses are depicted.

Ключевые слова: дистанционное обучение, онлайн-коммуникация, эффективность обучения, учебная анимация.

Keywords: distance learning, online communication, learning efficiency, educational animation.

В современном дистанционном обучении существует серьезная проблема, связанная с отсевом слушателей на каждом из этапов обучения. Около одной трети студентов теряет интерес/ внимание к курсу через первые три недели и если ничего не предпринимать, то студентов можно потерять. Как показывает практика, данное явление не зависит от качества наполнения курсов: разработанности программы, методических рекомендаций, текстов, заданий и проч. Возникает вопрос: тогда чем же это вызвано?

Дистанционное обучение в Европейском Гуманитарном Университете использует платформу Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда – это одна из альтернативных некоммерческих систем онлайн обучения). Стандартная структура дистанционного курса в системе Moodle включает следующие компоненты: нулевую тему, в которой размещается программа курса, новостной форум, информация о преподавателе, общие документы, регламентирующие оформление различных видов студенческих текстов; основное содержание курса: понедельное распределение тем в соответствии с программой; итоговая тема, в которой содержится информация об экзамене или экзаменационный текст, опросники о курсе. В каждой теме прописываются методические рекомендации, открываются форумы для коммуникации, размещаются тексты для изучения, основные и дополнительные, представляется задание для проверки того, как студент/ слушатель усвоил материал.

Фактически, ситуация выглядит таким образом, что студент остается один на один с дистанционной системой и, следовательно, с материалом курса, имея возможность общаться с преподавателем только на установочной и экзаменационной сессии. Структура курсов может отличаться в зависимости от целей и задач, которые преследует автор курса, но основным остается тот момент, что коммуникации с преподавателем на протяжении курса носит очень ограниченный характер. Именно отсутствие «видимости» преподавателя в дистанционных курсах, на мой взгляд, является одной из потенциальных причин отсева студентов, потому что «... проблема [заключается] не столько в способности к обучению, сколько в коммуникации и руководстве» [1, с. 40].

На современном этапе развития дистанционного обучения уже недостаточно иметь хорошо содержательно разработанный курс – это само собой разумеется, и является отправной точкой. В то же самое время, для создания атмосферы присутствия преподавателя в курсе недостаточно использовать опции чатов, форумов и письменных комментариев к выполненным заданиям. Чтобы решить вышеозначенную проблему повышения эффективности дистанционного обучения, представляется необходимым изменить сам способ подачи материала в дистанционном курсе и сделать коммуникацию студент-преподаватель на протяжении курса более эффективной.

Таким образом, успешность курса перемещается в направлении усиления онлайн-коммуникации и мотивации студентов. Принцип открытости коммуникативного пространства реализуется в дистанционном обучении «... посредством интерактивных и оперативных занятий, путем использования компьютерных телекоммуникаций, конференций, электронных обменов и др. <...> с точки зрения доступности создаваемого обучающимися образовательного продукта» [4, с. 128].

Тогда с помощью каких технологий можно сделать присутствие преподавателя в курсе видимым и, соответственно, повысить мотивацию студентов к освоению материала?

Это возможно сделать через использование видеолекций (максимально 20 минут), презентаций с вставками видеофрагментов, методических аудио- или видеоматериалов к изучению тем курсов, через аудио-комментарии по результатам выполненных заданий и проч. Таким образом, происходит визуализация материалов всего онлайн курса. Преподаватель становится практически телесно осязаемым, создается неповторимая аура присутствия и выстраивания постоянного диалога студент-преподаватель. Кто-то может сказать, что студент должен читать тексты, и мы не должны его развлекать различными видео и анимацией. Но использование видео и аудио-технологий с методической целью – не развлечение студентов, а потенциальная возможность хотя бы частично воссоздать в дистанционном курсе атмосферу, которую преподаватель создает на очной лекции, семинарском занятии в аудитории.

Работа по внедрению видео- и аудиотехнологий в дистанционный курс возможна только по модели «Командный подход». Сотрудники центра дистанционного обучения с соответствующим уровнем компетенций берут на себя ответственность по созданию дистанционного курса, помогая преподавателю оформить содержательный контент курса, построенный на современных аудио, видео, мультимедийных учебных материалах [2]. Оптимальная группа для осуществления обновления курса, кроме преподавателя, как основного генератора идей:

- инструктор по педагогическому дизайну;
- специалист по учебным видео;

- специалист по анимации [2].

Если мы посмотрим на одну из тем в обновленном курсе, то она может содержать следующие компоненты:

- Видео методические рекомендации (2-3 минуты);
- Мотивационная анимация (2 минуты);
- Видео презентацию основных материалов по теме (до 20 минут);
- Тексты для изучения (основные и дополнительные);
- Задание (с видео или аудио комментариями).

Как мы видим, в обновленном курсе практически в каждом виде материала студент может *видеть* или *слышать* преподавателя, а не только читать его тексты (лекции, конспекты и проч.) или тексты других авторов.

Следующий момент, на котором хотелось бы остановиться – это использование анимационных роликов для повышения мотивации студентов к изучению материала в курсах. Существует «два вида мотивации, которые необходимо иметь в виду при разработке учебного курса: к обучению и действию» [1, с. 238]. И мы остановимся на втором виде – мотивация к действию. У студента очень часто наступают сомнения, паузы в процессе самостоятельного обучения в связи с нехваткой времени, отсутствием поддержки от близкого окружения и п.т., поэтому очень важен толчок, стимулирующий интерес к изучению новой темы и появление анимации может помочь решить эту проблему. Это еще не изучение материала, который может показаться большим и трудно затратным, а мультипликационный фильм на 2 минуты, который пробуждает интерес к новой теме, говорит, о чем она будет, но не объясняет ее. Создание такого материала для курса требует совместной работы преподавателя курса и аниматора. Необходимости прописывания сценария анимационного фильма, рисования персонажей, озвучки героев и монтажа.

Чтобы удерживать сегодня студента в дистанционном курсе недостаточно иметь хороший контент дистанционного курса, нужно еще сделать на протяжении всего курса онлайн-коммуникацию с преподавателем «видимой», практически телесно осязаемой. Современные возможности дигитальных технологий позволяют нам этого достичь. Одновременно следует отметить ряд трудностей, которые сопровождают данный процесс "визуализации" дистанционного обучения. С одной стороны, переработка уже разработанных дистанционных курсов требует больших временных затрат от преподавателя. С другой стороны, привлечение ряда специалистов для командного подхода в работе над обновлением дистанционного курса предполагает дополнительное финансирование со стороны университета. Также встает ряд проблем, связанных с обучением преподавателя работать перед камерой, с разработкой сценариев для анимации, овладением голосовыми возможностями и т.п. Тем не менее, при обхождении стороной "визуальной" составляющей дистанционных курсов и, делая основной упор на содержательный контент, мы становимся не конкурентноспособными в сфере предоставления образовательных услуг.

Список литературы

1. Дирксен, Дж. Искусство обучать. Как сделать любое обучение нескучным и эффективным [Текст] / Дж. Дирксен. – М. : издательство «Манн. Иванов и Фербер», 2013. – 276 с.

2. Пупцев, А.Е. Организация разработки дистанционных курсов на основе современных электронных учебных материалов [Текст] / А.Е. Пупцев // Материалы семинара «Дистанционное обучение: современные требования к электронным учебным материалам», 7 февраля 2014 г. – Вильнюс, ЕГУ.

3. Основы деятельности тьютора в системе дистанционного образования [Текст] : Специализированный учебный курс / под ред. С.А. Щенников, А.Г. Теслинов, А.Г. Чернявская и др. – М. : Образование Сервис, 2004. – 608 с.

УДК 378.046.4

М.М. Путров, Г.Д. Бухарова
IP-ТЕЛЕФОНИЯ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ ПРЕДПРИЯТИЙ. ТЕХНОЛОГИИ QOS

Путров Максим Михайлович

viperjump@gmail.com

Бухарова Галина Дмитриевна

gd-buharova@yandex.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

IP-TELEPHONY IN COMPUTER NETWORKS OF THE ENTERPRISES. QOS TECHNOLOGIES

Putrov Maxim Mikhailovich

Bukharova Galina Dmitrievna

Rushydro Vpo «Russian University Of Educational Information Technology», Russia, Yekaterinburg

Аннотация. Рассматривается IP-телефония в компьютерных сетях предприятий, которая выступает способом передачи голосовой связи по протоколу IP и подразумевает набор коммуникационных протоколов, технологий и методов, обеспечивающих двустороннее голосовое общение (в том числе и видео общение) по сети Интернет или по любым другим IP-сетям. Приводится описание работы IP-телефонии и наиболее используемые сценарии такой работы.

Annotation. Considered IP-telephony in computer networks of the enterprises, which acts as a way of transmitting voice over IP and means a set of communication protocols, technologies and methods to provide bilateral voice communication (including video) through the Internet or other IP networks. Describes the work of an IP-telephony and the most used scenarios such work.

Ключевые слова: IP-телефония; протоколы TCP/IP; принципы протокола; голосовая связь.

Keywords: IP-telephony; TCP/IP; the principles of the Protocol; voice communication.

На сегодняшний день большинство предприятий малого и среднего бизнеса отказываются от использования на предприятии систем аналоговой телефонии в пользу IP-телефонии – способ передачи голосовой связи по протоколу IP.

Под IP-телефонией подразумевается набор коммуникационных протоколов, технологий и методов, обеспечивающих двустороннее голосовое общение (в том числе и видео общение) по сети Интернет или по любым другим IP-сетям (1).

Описание процесса работы IP-телефонии представлено следующим образом:

1. Двое абонентов осуществляют процесс голосовой связи.
2. Голосовой сигнал абонента А преобразуется в пакеты данных, которые в последствии сжимаются, чтобы уменьшить избыточность данных.
3. Пакеты данных посылаются через локальную или глобальную сеть, основанную на стыке протоколов TCP/IP.
4. В соответствии с правилами маршрутизации, заданных на коммутаторах в сети, пакеты доставляются в сетевое пространство на сетевой адаптер или IP – телефон второго пользователя.
5. Далее пакеты декодируются в аналоговый голосовой сигнал, который слышит абонент Б.

Для работы технологии IP-телефонии используется Клиент-серверная архитектура сети. Клиент, устройство, посылающее запросы к серверу IP-телефонии, описывается термином User agent client(UAC). Сервер, обрабатывающий запросы и управляющей обработкой соединения называется User client server(UAS) (2).

В качестве UAS используется программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий возможности полноценной аппаратной АТС:

- регистрация внутренних телефонных номеров;
- осуществление записи телефонных разговоров;
- возможность организации услуги голосовой почты;
- реализация тонового набора информации.

Можно выделить три наиболее часто используемых сценария, отличающихся в основном выбором конечного оборудования (UAC) пользователя для осуществления работы – IP – телефонии:

1. Компьютер-компьютер

В данном сценарий компьютеры абонентов А и Б подключены к общей сети предприятия. На каждом из них установлено программное – soft-phone. Soft-phone отправляет запросы по специально определенному протоколу в сеть к серверу IP-телефонии для инициализации установления голосового соединения и непосредственного проведения самого сеанса голосовой связи. Довольно дешевая схема работы предприятия, но очень сложная в администрировании.

2. Телефон-телефон

В этом сценарии для связи между абонентами А и Б вместо компьютеров с установленными приложениями, используются IP-телефоны. Они подключаются в сеть предприятия через специальные устройства, которые называются VOIP – шлюзы. Данные шлюзы перенаправляют сигнал голосового трафика к Серверу IP-телефонии.

Этот вариант является более дорогостоящим, но в тоже время и более отказоустойчивым, так как в сценарии “компьютер – компьютер” весь сетевой трафик, в том числе и телефонный, проходит через единый сетевой интерфейс. Соответственно, если он выходит из строя, то теряется не только возможность получить доступ к ресурсам сети, но и к телефонной связи.

Телефонная сеть становится более простой в управлении, т.к. все телефонные аппараты подключены к VoIP – шлюзам, где осуществляются стандартные настройки телефона.

3. Компьютер-телефон

Данный сценарий является очень гибким и наиболее часто встречаемый на предприятиях. Разным группам пользователей в зависимости от приоритетности доступности голосовой связи устанавливается различное конечное оборудование. В целом это увеличивает сложность администрирования телефонной сети, т.к. необходимо отслеживать настройки телефонных аппаратов не только на VoIP – шлюзах, но и удаленно подключаться к пользователям по сети для настройки программного. Однако снижается стоимость конечного решения.

Основной протокол IP-телефонии SIP

Как правило, в современных IP-сетях для инициирования сеанса голосовой связи используется Session Initiation Protocol (SIP) (3).

SIP является протоколом прикладного уровня и предназначается для организации, модификации и завершения сеансов связи, например мультимедийных конференций, телефонных соединений. Пользователи могут принимать участие в существующих сеансах связи, приглашать других пользователей и быть приглашенными к новому сеансу связи.

Протокол SIP разработан группой MMUSIC комитета IETF, а спецификации протокола представлены в документе RFC 2543.

В основу протокола заложены следующие принципы:

1. Персональная мобильность пользователей.

Каждому пользователю в сети предоставляется уникальный идентификатор, который привязывается к его номеру телефона. Соответственно облегчается процесс настройки голосовой связи при переезде сотрудника на новое место. Необходимо привязать этот идентификатор к программе (soft-phone) или IP-телефону, через которые может осуществляться голосовая связь.

2. Масштабируемость сети.

Подключение и использование новых телефонных аппаратов или soft-phones несущественно увеличивают нагрузку на сеть и сервер.

3. Расширяемость протокола.

Расширяемость протокола характеризуется возможностью добавления в него новых функций необходимых для внедрения новых услуг и адаптации к работе с различными приложениями.

4. Интеграция с другими протоколами.

Протокол SIP является частью глобальной архитектуры мультимедиа, разработанной IETF. Это означает, что протокол SIP может взаимодействовать с другими протоколами. Часто совместно с протоколом SIP используют протоколом резервирования ресурсов (RSVP) и протоколом передачи потоковой аудио, видео информации в реальном времени (RTP). Но функциональность и работоспособность каждого из этих протоколов не зависит от других.

Для организации взаимодействия с существующими приложениями IP-сетей и для обеспечения мобильности пользователей протокол SIP использует адрес, подобный адресу электронной почты. В качестве адресов рабочих станций используются специальные универсальные указатели ресурсов – так называемые SIP URL.

SIP-адреса бывают четырех типов:

- имя@домен;
- имя@хост;
- имя@IP-адрес;
- № телефона@шлюз.

Таким образом, адрес состоит из двух частей. Первая часть – это имя пользователя, зарегистрированного в домене или на рабочей станции. Если вторая часть адреса идентифицирует какой-либо шлюз, то в первой указывается телефонный номер абонента.

Во второй части адреса указывается имя домена, рабочей станции или шлюза. Для определения IP-адреса устройства необходимо обратиться к службе доменных имен – Domain Name Service (DNS). Если же во второй части SIP-адреса размещается IP-адрес, то с рабочей станцией можно связаться напрямую.

В протоколе SIP определены два вида сигнальных сообщений – запрос и ответ. Они имеют текстовый формат и базируются на протоколе HTTP. В запросе указываются процедуры, вызываемые для выполнения требуемых операций, а в ответе – результаты их выполнения.

Определены шесть процедур:

- INVITE – приглашает пользователя принять участие в сеансе связи (служит для установления нового соединения; может содержать параметры для согласования);
- BYE – завершает соединение между двумя пользователями;
- OPTIONS – используется для передачи информации о поддерживаемых характеристиках (эта передача может осуществляться напрямую между двумя агентами пользователей или через сервер SIP);
- ACK – используется для подтверждения получения сообщения или для положительного ответа на команду INVITE;
- CANCEL – прекращает поиск пользователя;
- REGISTER – передает информацию о местоположении пользователя на сервер SIP, который может транслировать ее на сервер адресов (Location Server).

Основные ответы на процедуры:

- 100 Trying – запрос обрабатывается;
- 180 – 183 Ringing – местоположение вызываемого пользователя определено. Выдан сигнал о входящем вызове;
- 200 OK – успешное завершение;
- 400 Bad Request – запрос не понят из-за синтаксических ошибок в нем, ошибка в сигнализации, скорее всего что-то с настройками оборудования;
- 404 Not found – вызываемый абонент не найден, нет такого SIP-номера;

Пример взаимодействия двух пользователей по протоколу SIP представлен на рис. 1.

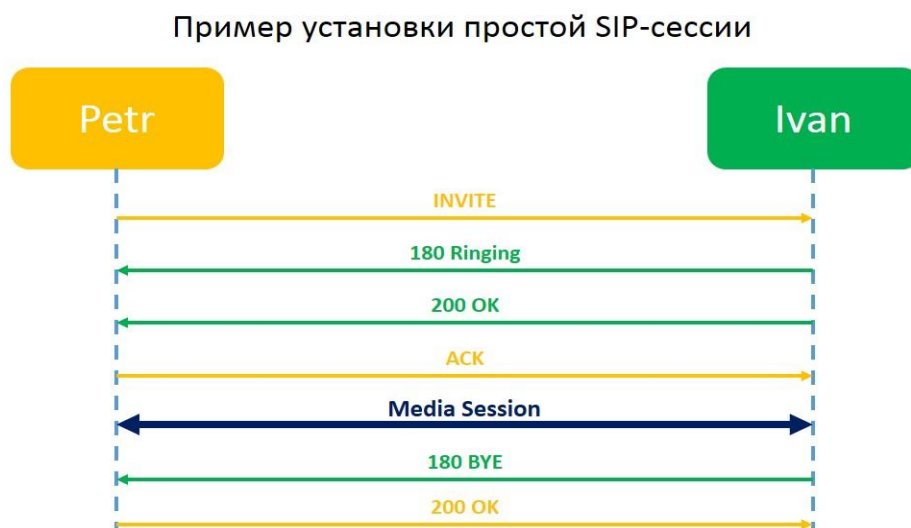


Рис. 1. Взаимодействие двух пользователей по протоколу SIP

Технология обеспечения качества передачи трафика в сети QoS

Сети с коммутацией пакетов на основе протокола IP не обеспечивают гарантированной пропускной способности, поскольку не гарантируют доставку.

IP-телефония является одной из областей передачи данных, где важен порядок прихода пакетов и важна динамика передачи сигнала, которая обеспечивается современными методами кодирования и передачи информации.

Как правило, большую часть VoIP-трафика составляют потоки информации, чувствительной к задержкам. Максимальная задержка не должна превышать 250 мс, причем сюда входит и время обработки информации на конечной станции.

Вариацию задержки (джиттер) также необходимо свести к минимуму. Кроме того, необходимо учитывать, что при сжатии информация становится более чувствительной к ошибкам, возникающим при передаче, и их нельзя исправлять путем переспроса именно из-за необходимости передачи в реальном времени.

Транспортные протоколы стека TCP/IP, функционирующие поверх протокола IP, не обеспечивают высокого качества обслуживания трафика, чувствительного к задержкам.

Протокол TCP, хоть и гарантирует достоверную доставку информации, но переносит ее с непредсказуемыми задержками. Протокол UDP, который, как правило, используется для переноса информации в реальном времени, обеспечивает меньшее, по сравнению с протоколом TCP, время задержки, но, как и протокол IP, не содержит никаких механизмов обеспечения качества обслуживания.

Объективными, измеряемыми или рассматриваемыми показателями качества являются:

- изменение задержки в сети;
- пропускная способность сети.

Время отклика оценивается по:

- промежутку времени от момента передачи пакета до момента приема подтверждения;
- времени задержки однонаправленного сквозного соединения, также называемой временем запаздывания (latency);

- пропускной способности.

Готовность и надежность оценивается по:

- возможности получения доступа к ресурсам сети или коэффициенту использования;
- результатам контроля уровня обслуживания 24/7 (при режиме работы 24 часа в сутки, 7 дней в неделю).

Меры обеспечения QoS, применяемые в IP- сетях:

1. Резервирование ресурсов (на время соединения запрашиваются и резервируются необходимые для выполнения приложения ресурсы).
2. Приоритезация трафика (разделение трафика в сети на классы с приоритетным порядком обслуживания некоторых из них).
3. Перемаршрутизация (позволяет при перегрузке в сети перевести трафик на резервный маршрут; именно этим способом обеспечивается QoS в подавляющем большинстве контроллеров SBC).

Итоги внедрения IP-телефонии в сети предприятия

Внедрение IP-телефонии в сеть предприятия сопровождается следующими плюсами:

1. Снижение общей стоимости телефонной сети за счёт, возможности гибкой настройки телефонной сети и более дешёвой стоимости вызовов.
2. Упрощение масштабируемости телефонной сети.
3. Возможность использования услуг голосовой почты, записи разговоров, тонового набора.
4. Осуществление мониторинга на основе ответов протокола SIP.

Однако данное решение имеет минусы, к которым относятся следующие:

1. Общее усложнение администрирования сети и мониторинга её состояния.
2. Увеличивается сложность проектирования телефонной сети.
3. Необходимость обеспечения технологии QOS как на программном (RSVP), так и на аппаратном (настройка приоритезации трафика на сетевых коммутаторах) уровнях.

Список литературы

1. Баскаков, И. Федотов, Р. Пролетарский, А. Мельников, С. Протокол инициирования сеансов связи (SIP) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/8/8/lecture/124?page=1> (дата обращения 29.11.2013).
2. Взаимодействие клиентов SIP. Ч. 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://habrahabr.ru/post/188352/> (дата обращения 01.12.2013).
3. Баскаков, И. Федотов, Р. Пролетарский, А. Мельников, С. Качество обслуживания в сетях IP-телефонии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/8/8/lecture/126> (дата обращения 29.11.2013).

УДК 371.14

Т.Н. Рудакова

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

Татьяна Николаевна Рудакова

rutani@list.ru

*ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» НИУ,
Россия, г. Челябинск,*

DEVELOPMENT OF THE ELECTRONIC TUTORIAL “MATHEMATICAL ANALYSIS”

Rudakova Tatiana Nikolaevna

South Ural State University, Russia, Chelyabinsk

Аннотация. Показана актуальность разработки и использования электронных пособий в математическом образовании. Разработано электронное учебное пособие «Математический анализ» для студентов-математиков, содержащее полный курс лекций, и упражнения различной сложности с удобной навигационной системой. Рекомендовано в качестве дополнительной литературы студентам других специальностей, изучающих математику.

Abstract. The urgency of the development and use of electronic aids in mathematics education. Developed an electronic textbook "Mathematical analysis" for students of mathematics, which includes a full course of lectures and exercises of varying difficulty with convenient navigation system. Recommended as additional literature students from other disciplines, studying mathematics.

Ключевые слова: электронное пособие, математическое образование.

Keywords: electronic tutorial, mathematical education.

В настоящее время практически по всем направлениям учебных дисциплин создаются электронные учебники, учебные пособия и самоучители. Усиление интереса к подобным разработкам связан, с одной стороны, с дальнейшим развитием мультимедийных технологий, средств коммуникаций, сети Интернет, с другой стороны, реформированием образовательной политики России.

В Концепции развития математического образования [1] поставлена важнейшая задача – преодолеть тенденцию последних десятилетий по снижению уровня математического образования и достигнуть лидирующего положения российского математического образования в мире. Там же отмечена необходимость сохранить достоинства советской системы математического образования, значительный опыт, накопленный в 1950-1980 годах, и модернизировать содержание учебных программ, обеспечить применение информационных технологий в учебном процессе.

В соответствии с [1] разработка электронного учебного пособия (далее ЭУП) по дисциплине «Математический анализ» – актуальная задача, которая имеет непосредственное отношение к развитию математического образования в России, решаемая на локальном уровне, то есть в рамках одного курса, являющегося фундаментом математического образования. При использовании ЭУП возможна интенсификация учебного процесса за счет повышения информативной емкости учебного материала, развития навыков самостоятельной работы и увеличения доли самостоятельной работы в учебном процессе и, следовательно, активизации учебно-познавательной деятельности студентов.

ЭУП должно отражать основное содержание дисциплины «Математический анализ» базовой части математического и естественнонаучного цикла федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению

подготовки бакалавров 010400 «Прикладная математика и информатика», утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 мая 2010 г. №538.

ЭУП включает в себя следующие разделы:

- Введение. Здесь излагается основная информация по курсу.
- Теоретический материал. Полный курс лекций, соответствующей рабочей программе.
- Типовые задания и упражнения для закрепления теоретического материала, выполнение которых рекомендуется на практических занятиях.
- Задания для самостоятельной работы.
- Вопросы для самоконтроля и систематизации полученных знаний.
- Список вопросов к промежуточной аттестации (экзамену, зачету).
- Список задач повышенной сложности для студентов, имеющих высокую мотивацию и проявляющим выдающиеся математические способности.
- Список литературы.
- Дополнительный раздел.

ЭУП «Математический анализ» представлено в форме интернет приложения с простым и дружелюбным интерфейсом. Выбор формы представления информации продиктован широтой возможностей для просмотра и использования в образовательном процессе. Используемый формат данных широко распространен и воспринимается электронными книгами, мобильными устройствами. Данное ЭУП можно использовать как обычное пособие на бумажных носителях.

Раздел «Теоретический материал» включает лекционный материал 1 семестра (51 час, что соответствует 25 лекциям) по пяти основным разделам: элементы теории множеств и математической логики, предел, непрерывность, дифференциальное исчисление функций одной переменной, первообразная и неопределенный интеграл. Каждый раздел разбит на лекции. Каждой лекции соответствуют задачи и упражнения для аудиторной и самостоятельной работы. Связь устанавливается средствами навигации.

Навигационная система ЭУП использует достоинства гиперссылок и позволяет при необходимости обратиться за подробностями к любому используемому факту. Для изложения теоретического материала используются JavaScript и каскадные таблицы стилей (Cascading Style Sheets, CSS), т.е. совокупности стилевых спецификаций, которые размещаются в отдельных файлах с расширением CSS. Например, доказательства теорем «видимы-невидимы» по желанию читателя.

Общее меню разделов располагается на главной странице. Разделы имеют свое собственное меню, оформленное по принципу «видимо-невидимо», для содержащихся в нем тем. Каждый раздел располагается на отдельной странице.

В процессе изучения учебного материала студент имеет возможность оперативно получать текущую справочную информацию. Для этого организованы отдельные страницы со справочными материалами и обеспечен переход на нужную страницу по гиперссылке с любой страницы учебника. Возврат в исходное место реализуется через кнопку "Назад" панели управления браузера.

На каждой странице пособия имеются две навигационные панели: в начале страницы и в конце страницы. Эти панели обеспечивают навигацию внутри текущего раздела пособия и содержат три кнопки для перехода: на предыдущую страницу раздела, на последующую

страницу и к оглавлению (меню) раздела. Внизу страницы находится кнопка возврата на ее начало. В начале (шапке) страницы панель управления

Движение по гиперссылкам осуществляется мгновенно, что существенно экономит время при многократных обращениях к гипертекстовым объяснениям и повышает эффективность самостоятельной работы.

ЭУП по математическому анализу находится в стадии тестирования и доработки. Оно может быть рекомендовано как дополнительная литература для студентов других направлений бакалавриата, изучающих высшую математику и математический анализ.

Список литературы

1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации / Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506 – г. Москва.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 010400 «Прикладная математика и информатика» / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 мая 2010 г. № 538.

УДК 519.95

А.Н. Рюкин АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ СЛОЖНОЙ СИСТЕМЫ

Рюкин Александр Николаевич

RiukinAN@mpei.ru

ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский университет «Московский Энергетический Институт»», Россия, г. Москва,

THE AUTOMATED IMITATIVE MODEL OF COMPLICATED SYSTEM

Ryukin Alexander Nikolaevich

National Research University "Moscow Power Engineering Institute", Russia, Moscow

Аннотация. Рассматриваются основы создания имитационных моделей, тренажеров, на которых в условиях, близких к реальным, могут быть смоделированы среда (действующие на технологический объект возмущения) и технологический объект управления (модель объекта).

Abstract. Bases of creation of imitative models, training apparatus on which in conditions, close to real, the environment (perturbations operating on technological object) and technological object of control (object model) can be simulated are considered.

Ключевые слова: имитационная модель; сложная система.

Keywords: imitative model; complicated system.

Концепция электронного образовательного ресурса, обсуждаемая в данной работе, предполагает переложение на компьютер большей части работ, выполняемых как при подготовке к моделированию, так и в процессе исследования на модели сложных систем. Эта концепция оставляет за человеком лишь неформальную часть действий: постановку задачи и

анализ (интерпретацию) результатов моделирования. Все остальные работы, связанные с описанием объекта моделирования в требуемой форме (при помощи заранее определенных математических схем), построением моделирующего алгоритма, его программированием, организацией сложного вычислительного процесса современного компьютера и т.д., автоматизируются и выполняются при помощи специальных, заблаговременно заготовленных программ, объединенных в единый комплекс под названием «автоматизированная имитационная модель сложной системы» (АИМСС). С внедрением АИМСС в практику появляется возможность решения задач методом имитационного моделирования для человека, знающего свою узкую специальность и способного грамотно сформулировать задачу, но не имеющего специальной подготовки по программированию, методам решения задач на компьютере, а также подготовки в области математического аппарата исследования систем (теории массового обслуживания, теории автоматов, теории дифференциальных автоматов и т.д.).

Рассмотрение изучаемого объекта как системы, состоящей из взаимодействующих элементов, построение математической модели для него и исследование его свойств методом моделирования составляет сущность системного подхода, а совокупность методов и приемов исследования входит в арсенал самостоятельного научного направления – системный анализ.

Базу имитационных исследований составляют имитационные системы. Необходимо при разработке имитационных систем (ИС) учитывать требования открытости и легкости обучения с ней. Поэтому первым необходимым элементом должна быть совокупность методов и модулей, хранимых в банке модулей. Исходные данные для работы системы должны храниться в базе данных. Банк модулей и база данных содержат большое число разнообразных элементов, что требует создание специальных поисковых систем. Для применения ИС должны быть разработаны средства общения пользователей и вычислительной техники. Обязательность автоматизации с помощью ИС планирования проведения имитационных экспериментов. Выполнение этих требований приводит к необходимости разработки рациональной последовательности этапов исследования, увязанных между собой логическими и информационными связями [1].

Основным требованием к моделям является требование точности, необходимой полноты воспроизведения моделируемого процесса и управляемости в реальном темпе времени. Обеспечение этих требований, структура и сложность реализации моделей зависит от выбора языка формального описания и от организации из функционирования.

Важным для описания и исследования системы является понятие алгоритма функционирования, под которым понимается метод получения выходных характеристик с учетом входных воздействий, воздействий внешней среды и собственных параметров системы.

Моделирующий алгоритм должен адекватно отражать процесс функционирования системы и в то же время не создавать трудностей при машинной реализации модели. В связи с вышесказанным приобретает важное значение вопрос создания имитационных моделей, тренажеров, на которых в условиях, близких к реальным, могут быть смоделированы среда (действующие на технологический объект возмущения) и технологический объект управления (модель объекта). Такие тренажеры и имитационные модели должны допускать широкое экспериментирование с ними, иметь развитое метрологическое (информационное)

обеспечение, возможность построения достаточно сложных моделей технологического объекта управления и т.п.

Созданный на кафедре управления и информатики Московского Энергетического Института электронный образовательный ресурс «Автоматизированная имитационная модель сложной системы» позволяет решать вышеперечисленные задачи [2]. Пользовательский интерфейс реализован как «дружественный», т.е. лицо принимающее решения имеет возможность получать необходимые «советы», форма представления которых различна (презентации, всплывающие «окна» с рекомендациями действий при вводе некорректных данных и т.п.) [1].

Список литературы

1. Рюкин, А.Н. Системный анализ и синтез сложных систем: Основные этапы моделирования: методическое пособие / А.Н. Рюкин. – М. : Издательство МЭИ, 2005. – 68 с.
2. Рюкин, А.Н. Системный анализ и синтез сложных систем: Эргатические системы управления: методическое пособие / А.Н. Рюкин. – М. : Издательство МЭИ, 2005. – 92 с.

УДК 519.95

А.Н. Рюкин СИСТЕМНОЕ ОПТИМИЗАЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЛОЖНОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

*Рюкин Александр Николаевич
RiukinAN@mpei.ru*

*ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский университет «Московский
Энергетический Институт»», Россия, г. Москва*

SYSTEM OPTIMISING RESEARCH OF COMPLICATED SYSTEM IN CONDITIONS OF UNCERTAINTY

Ryukin Alexander Nikolaevich

National Research University "Moscow Power Engineering Institute", Russia, Moscow

Аннотация. Рассматривается концепция электронного образовательного ресурса системного оптимизационного исследования сложной системы в условиях стохастической, статистической и интервальной формах неопределенностей.

Abstract. The concept of an electronic educational resource of system optimising research of complicated system in the conditions of stochastic, statistical and interval forms of indeterminacies is considered.

Ключевые слова: системное оптимизационное исследование, сложная система.

Keywords: system optimising research, complicated system.

В связи с наличием новых информационных технологий появляется возможность решения задач системного оптимизационного исследования сложной системы в условиях неопределенности для человека, знающего свою узкую специальность и способного грамотно сформулировать задачу, но не имеющего специальной подготовки по программированию,

методам решения задач на компьютере, а также подготовки в области математического аппарата исследования систем.

В частности, современные системы представляют сложные многостадийные объекты, в связи с чем задача их алгоритмизации и оптимизации является сложной научной и технической проблемой, строго говоря, теоретически не решенной в настоящее время.

При исследовании таких систем, как правило, используется теория иерархических систем, позволяющая свести сложную проблему синтеза системы к ряду более простых задач. При этом важное место в иерархической системе занимают статистические алгоритмы оптимизации, используемые, как правило, на верхних уровнях системы, и для управления сравнительно медленно меняющимися процессами. Именно такие системы и алгоритмы использованы в рассматриваемом электронном образовательном ресурсе. На практике точное математическое описание системы обычно неизвестно исследователю, кроме того, они подвержены действию различного рода случайных возмущений и помех.

Эти обстоятельства приводят к необходимости решать задачу оптимизации в условиях неопределенности относительно истинных коэффициентов и значений выходных показателей при фиксированном векторе управляемых переменных.

При проектировании различных технических объектов, проведении экономических исследований и расчетов, при управлении техническими и экономическими системами возникает проблема поиска наилучших в некотором смысле, т.е. оптимальных решений [1].

В процессе системного оптимизационного исследования необходимо реализовать ряд этапов.

При качественном описании задачи должны быть отобраны наиболее существенные переменные и показатели, достаточно полно характеризующие систему. На данном этапе из-за многочисленности и разнообразия последних обычно не удастся формализовать задачу.

Построение моделей объекта оптимизации необходимо для эффективного анализа механизма явлений и управления сложными системами, для которых требуется выявить взаимосвязи между факторами, определяющими ход процесса, и представить их в количественной форме – в виде математической модели. Модель представляет собой совокупность уравнений, условий и алгоритмических правил, которая позволяет получать информацию о процессах, протекающих в объекте; рассчитывать системы, т.е. анализировать и проектировать; получать информацию, которая может быть использована для управления моделируемым объектом. Многообразие факторов неопределенности в реальных условиях приводит к тому, что построение модели объекта или системы не являются детерминированными (точно известными), а включают неопределенные параметры, описанные в той или иной форме.

Наличие неопределенных параметров в моделях объекта оптимизации требует построить математическую модель задачи оптимизации, исключающую факторы неопределенности (путем их усреднения или расчета на гарантированный результат) или по крайней мере позволяющую корректно с математической точки зрения сравнивать между собой различные решения в условиях неопределенности. В обоих подходах в процессе принятия решения тем или иным способом сводят неопределенную ситуацию к некоторой детерминированной, при которой можно однозначно выбрать окончательное, наиболее предпочтительное решение.

Рассматриваются схемы оптимизационного исследования сложной системы в условиях стохастической, статистической и интервальной формах неопределенностей [1].

Созданный на кафедре управления и информатики Московского Энергетического Института электронный образовательный ресурс «Системное оптимизационное исследование сложных систем в условиях неопределенности» позволяет решать вышеперечисленные задачи. Пользовательский интерфейс реализован как «дружественный», т.е. лицо, принимающее решения имеет возможность получать необходимые «советы», форма представления которых различна (презентации, всплывающие «окна» с рекомендациями действий при вводе некорректных данных и т.п.) [2].

Список литературы

1. Рюкин, А.Н. Системный анализ и синтез сложных систем: Оптимизационное исследование в условиях неопределенности [Текст] : методическое пособие / А.Н. Рюкин. М. : Издательство МЭИ, 2005. – 92 с.
2. Рюкин, А.Н. Системный анализ и синтез сложных систем: Основные этапы моделирования [Текст]: методическое пособие / А.Н. Рюкин. М. : Издательство МЭИ, 2005. – 68 с.

УДК 378.147.88

С.И. Студенок
ЦЕНТР КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫМИ МОДЕЛЯМИ

Студенок Сергей Игоревич

studeok@siams.com

ООО «СИАМС», Россия, г. Екатеринбург,

CENTER FOR COLLECTIVE USE COMPUTER MODEL

Studenok Sergey Igorevich

Limited Liability Company “SIAMS”, Russia, Ekaterinburg

Аннотация. В работе рассматриваются преимущества использования имитационного моделирования в преподавании технических дисциплин в высших учебных заведениях, а также причины, препятствующие более широкому использованию моделирования в учебном процессе. В качестве меры, способствующей более широкому внедрению компьютерного моделирования в вузе, предлагается создать центр коллективного пользования компьютерными моделями. Основная идея создания такого центра состоит в предоставлении вузам инструментария для удаленного использования сторонних компьютерных моделей в образовательных целях и коммерциализации собственных разработок.

Abstract. The paper discusses the advantages of using simulation in teaching technical subjects in higher education institutions, as well as obstacles to wider use of simulation in the learning process. As a measure of promoting wider adoption of computer modeling in high school, a creation of Center for collective use of computer models is proposed. The basic idea of this center is to provide

tools for universities to get a remote access to computer models for educational purposes and commercialization of their own development.

Ключевые слова: компьютерное моделирование, центр коллективного пользования.

Key words: computer simulation, center for collective use of computer models.

В настоящее время происходит стремительное проникновение информационных технологий в сферу высшего образования: активно разрабатываются программы и системы дистанционного обучения, автоматизированные системы управления вузом и технологии удаленного доступа к высокотехнологичному оборудованию. Бурное развитие Интернета привело к повышению доступности информации практически по любой отрасли знаний. Однако ряд зарубежных исследований показали, что, несмотря на столь существенную информатизацию образования, интерес студентов к науке остается довольно низким [1-3]. Это может иметь самые негативные последствия в будущем. Отсутствие роста числа студентов, вовлеченных в научную работу, может в скором времени повлиять не только на рейтинговые показатели вуза (количество публикаций, патентов, кандидатов и докторов наук и т.д.), но и сказаться на научном потенциале страны [4]. Однако на фоне стагнации интереса к науке со стороны студенческого сообщества проявляется заметный интерес к научным достижениям со стороны общества в целом. Это наводит на мысль о том, что причина низкого интереса к науке со стороны обучающихся обусловлена в первую очередь тем, как информационные технологии используются в образовательном процессе.

Одним из возможных путей повышения интереса студентов к научным исследованиям, является широкое внедрение в учебный процесс компьютерного имитационного моделирования изучаемых объектов и явлений. Дело в том, что оно обладает уникальными дидактическими возможностями по активизации познавательной деятельности и развитию нестандартного, творческого мышления учащихся. К числу таких возможностей можно отнести:

- изменения параметров объектов, свойств и масштабов среды конструирования, которые сложно (или невозможно) реализовать в реальном физическом эксперименте. Это позволяет более глубоко исследовать изучаемое явление и лучше представлять область применимости модели;
- создавать впечатляющие и запоминающиеся зрительные образы, которые способствуют пониманию и запоминанию важных деталей изучаемого явления. Моделирование позволяет придать наглядность протеканию технологических и физических процессов, привлечь внимание студентов к деталям, ускользающим при непосредственном наблюдении физического эксперимента;
- индивидуализации процесса обучения. Сложная виртуальная модель позволяет преподавателю вставить дополнительные вопросы в соответствии с уровнем знаний учащегося, а любознательный студент имеет возможность провести на представленной установке дополнительные не предусмотренные заданием исследования;
- использования для системы дистанционного обучения. В отличие от натурных экспериментов, виртуальные (компьютерные) эксперименты могут быть проведены удаленно

через сеть Интернет. При этом степень интерактивности таких экспериментов будет даже выше, чем при работе с реальным оборудованием;

- автоматизации процесса измерения и обработки данных. На этапе, когда студентом отработан алгоритм обработки результатов измерений, затраты времени на «ручную» обработку результатов измерений становятся уже нецелесообразными.

Таким образом, работа студентов с компьютерными способна существенно улучшить качество подготовки технических специалистов, обеспечивая надлежащий уровень технических, функциональных и общих знаний, развивая технические способности и формируя инженерное мышление.

Несмотря на очевидные дидактические преимущества, которое дает компьютерное моделирование, его широкому использованию в учебном процессе вуза препятствуют, на наш взгляд, несколько причин:

- недостаточная проработанность механизмов соотнесения компьютеризированных форм обучения с общей системой организации учебного процесса, с такими формами его реализации как лекции, лабораторно-практические занятия, коллоквиумы, зачеты и т.д.;

- отсутствие на рынке программного обеспечения компьютерных программ, моделирующих требуемые физические или технологические процессы, обладающие приближенной к реальности визуализацией и достаточной степенью интерактивности, инструментами для проведения виртуальных лабораторных работ;

- разработка компьютерных моделей собственными силами или заказ их на стороне сопряжены со значительными временными и финансовыми затратами. В ряде случаев такая работа осуществляется в рамках отдельных НИР.

В целях преодоления выше перечисленных трудностей и создания технологических условий для максимально комфортного использования компьютерного моделирования в образовательном процессе ООО «СИАМС» приступило к созданию Центра коллективного пользования компьютерными моделями (далее – ЦКП КМ). По замыслу разработчиков ЦКП КМ будет представлять собой интерактивную интеграционную платформу для компьютерных моделей, расчетных модулей, алгоритмов и визуализаторов с единым веб-интерфейсом, моделирующих поведение реальных систем и технологических процессов. Моделью функционирования ЦКП КМ предусмотрено оказание следующих услуг:

- 1) информирование высших учебных заведений о существующих программных продуктах по компьютерному моделированию технологических и физических процессов, разработанных как коммерческими организациями (в т.ч. зарубежными), так и другими вузами. Каждая компьютерная модель будет сопровождаться кратким описанием области ее применения; списком публикаций, отражающих результаты ее использования; перечнем направлений подготовки и наименованием дисциплин, для которых модель может быть использована;

- 2) предоставление инструментов для удаленной онлайн работы с компьютерными моделями. Это означает, что любой пользователь, обладающий соответствующими правами, может с любого устройства, имеющего выход в Интернет, получить доступ к использованию компьютерных моделей. Ввод входных параметров, запуск расчета и получение результата будут осуществляться через единый веб-интерфейс. Расчет компьютерных моделей при этом будет осуществляться на кластере компании.

3) формирование заказа на поставку лаборатории компьютерного моделирования по технологии SIAMS PocketNet (далее – ЛКМ SIAMS PocketNet). ЛКМ SIAMS PocketNet представляет собой беспроводной (Wi-Fi) вычислительный кластер, состоящий из отдельных рабочих станций. Каждая рабочая станция имеет Wi-Fi USB адаптер, который содержит специализированное программное обеспечение и обеспечивает подключение рабочей станции к кластеру. В состав специализированного программного обеспечения входит: платформа для проведения виртуальных лабораторных практикумов и набор компьютерных моделей, выбранных вузом. Особенности ЛКМ SIAMS PocketNet являются:

- быстрое развертывание Wi-Fi кластера на базе обычного компьютерного класса за несколько минут;
- возможность проведения распределенных вычислений на узлах локального вычислительного кластера;
- возможность задания собственных сценариев проведения экспериментов и исследования влияния входных параметров на макроскопические свойства конечных изделий;
- приближенная к реальности визуализация моделируемых физических процессов и объектов с возможностью создания видеороликов и 3d-изображений;
- наличие инструментов для проведения занятий по виртуальному лабораторному практикуму, как в очной, так и дистанционной форме.

В настоящее время по технологии SIAMS PocketNet компанией «СИАМС» разработаны ЛКМ «Процессы порошковой металлургии» и ЛКМ «Многомасштабное моделирование в нанотехнологиях».

Особенностью модели функционирования данного веб-ресурса – ЦКП КМ – будет являться то, что вуз по отношению к нему будет являться не только потребителем товаров и услуг, но и поставщиком ресурсов (компьютерных моделей). В связи с этим мы предлагаем несколько вариантов сотрудничества с организациями – разработчиками компьютерных моделей (вузами, исследовательскими организациями и т.д.) (далее – Организации):

1) Организация вносит на сайт ЦКП КМ информацию о разработанной у нее компьютерной модели. Это позволит проинформировать всех заинтересованных лиц об имеющихся разработках и привлечь дополнительно заказчиков на оказание им услуг по проведению компьютерного моделирования или НИОКР, продажи программного обеспечения;

2) Организация вносит на сайт ЦКП КМ информацию о разработанной у нее компьютерной модели и разрешает ее коммерческое использование. В результате мы интегрируем компьютерную модель в платформу ЦКП КМ для возможности ее бесплатного удаленного использования и включаем в ее состав дистрибутива ЛКМ SIAMS PocketNet. Данный вариант сотрудничества позволит не только информировать потенциальных заказчиков о своих интеллектуальных наработках, но и получать постоянный доход от продажи своих компьютерных моделей в составе ЛКМ SIAMS PocketNet.

В целях повышения вычислительных мощностей в будущем планируется запустить проект по созданию межуниверситетского вычислительного кластера, в который будут входить кластеры отдельных вузов. Включение своего кластера в межуниверситетский позволит вузу получить бесплатный доступ к практически неограниченным вычислительным мощностям. Распределением задач по узлам такого кластера будет осуществляться Системой

мониторинга и динамической балансировки нагрузки облачной вычислительной системы, разработанной в рамках ФЦП "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы".

Список литературы

1. *Kreeger, K.Y.* Researchers Alarmed By Reports Of Public's Lack Of Scientific Knoeledge [Текст] // The Scientist. – Vol 8. – 1994.
2. *Furedi, F.* Downsizing the Status of Science: Intellectual life is given short shrift in the age of competing rationalities [Текст] // The Scientist. – Vol 18. – 2004.
3. U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics, Internet Access in U.S. Public Schools and Classrooms [Текст] : 1994-2002 // NCES 2004-011, by Anne Kleiner and Laurie Lewis, Project Officer: Bernard Greene., Washington, D.C. October, 2003
4. *Rash, M.C.* In Depth: Biotechnology. Sparking interest early a key to biotech staffing // Business Journal, October 22, 2004.

УДК 371.14

В.П. Тихомиров, К.А. Ясн SMART-УНИВЕРСИТЕТ: ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДИКИ УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ

Тихомиров Владимир Павлович

president@mesi.ru

Ясн Константин Александрович

kyasnov@mesi.ru

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ)», Россия, г. Москва

SMART-UNIVERSITY: INNOVATIVE CONTENT MANAGEME METHODS

Tikhomirov Vladimir Pavlovich

Yasnov Konstantin Aleksandrovich

Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics, Russia, Moscow

Аннотация. Данная статья затрагивает вопросы управления образовательным контентом в условиях постоянного роста плотности информационного потока. Рассматривается вопрос создания учебника, объединяющего в себе традиционные педагогические методики и технологии социальных медиа. Также поднимается вопрос создания и использования MOOK университетом.

Abstract. This article raises issues of management of educational content in permanent increase in the density of information flow. The question of creating a textbook, which combines the traditional teaching methods and technologies of social media. Also raised the issue of creating and using MOOCs in the University.

Ключевые слова: управление контентом; MOOK; электронное обучение.

Keywords: content management; MOOCs; e-learning.

Одной из важнейших составляющих образовательного процесса является контент. Учитывая, что скорость появления знаний сегодня является колоссальной, современная система образования должна использовать методы, подходы и технологии, позволяющие изменять образовательный контент с не меньшей скоростью. Такая постановка задачи обуславливает необходимость использования лишь активного контента, построенного на принципе интеграции знаниевых объектов и систем управления учебным процессом. В свою очередь репозиторий учебного контента, объединенного удобной системой поиска по метаданным позволяет преподавателю не тратить лишнее время на разработку курса: он может воспользоваться уже существующим контентом, комбинировать его, а также дорабатывать. Таким образом, формируется личностный подход для каждого слушателя, позволяющий формировать индивидуальную многопрофильную (в то числе и междисциплинарную) программу обучения. Курс адаптируется под персональные особенности каждого студента (при этом меняются отдельные части курса или способы подачи материала, сам курс остаётся неизменным).

Сегодня важнейшим трендом электронного обучения стоит считать необходимость «массификации образования». Идея применения открытых образовательных ресурсов полностью соответствовала тренду-лозунгу в образовании – «Учусь, когда хочу и где хочу» – и отчасти удовлетворила данную потребность, но также подготовила базу для нового этапа в развитии электронного обучения. Перспективным направлением развития открытых образовательных ресурсов является создание массовых открытых образовательных курсов (МООС от англ. Massive Open Online Courses), где слушатель получает не только доступ к образовательному контенту, но к электронной учебной оболочке (адаптивные элементы, тесты, симуляторы), а также методическую поддержку со стороны преподавателей ведущих университетов и образовательного сообщества.

Опыт МЭСИ в данном направлении можно условно разделить на две категории: опыт по имплементации открытых элементов в образовательный курс и опыт полноценного создания собственной площадки МООСs для англоязычной аудитории.

В первом случае в рамках пилотного проекта был разработан Smart-учебник «Маркетинг в социальных медиа» на базе бесплатной среды разработки Apple iBooks Author. Особенностью данного решения стало создание библиотеки виджетов МЭСИ – унифицированных программных решений, расширяющих возможности преподавателя и студента при работе с любым учебным курсом. Например, благодаря виджетам преподаватель может дополнить свой курс графикой, ссылками на медиа-файлы или дискуссию в Сети, студент же может оставить комментарий и выставить оценку отдельному фрагменту учебника. Важнейшей составляющей библиотеки виджетов являются социальные приложения (Twitter, Youtube), позволяющие формировать учебник как живой сетевой проект, реализуя механизмы обратной связи. Технология виджетов позволяет не только встраивать внешнюю информацию в учебник, но и оперативно актуализировать ее в случае изменения информации-источника. Таким образом, процесс создания для такого учебника непрерывен, преподавателю лишь необходимо отслеживать изменения и утверждать или отклонять их. На сегодняшний день, данный проект в МЭСИ признан успешным и принято решение об использовании разработанный методологической и инструментальной базы для создания аналогичных курсов по другим образовательным направлениям.

Во втором случае в рамках единого европейского проекта по развитию открытых образовательных ресурсов OpenEducationEuropa университетом был создан собственный портал на базе технологий Moodle для размещения открытых курсов на английском языке. Преподавателями МЭСИ были разработаны 6 MOOC по трем категориям Economics and Finance; Russian as a Foreign Language; Computer Science and Applied Informatics. Формат курсов был аналогичен принятому на таких площадках как Coursera, Edex, Khan Academy: курс видеолекций, записанных преподавателем, материалы для самостоятельного изучения, форум для общения студентов и консультации с преподавателем, тестовые и иные задания для проверки уровня знаний студентов. К 12 февраля 2014 года на сайте зарегистрировалось 550 пользователей из 101 страны (из них лишь 81 человек из России). К сожалению, успешно пройти выбранные курсы удалось не всем участникам – 132 слушателя прошли курсы на достаточно высоки балл, позволяющий претендовать на итоговый сертификат. Однако необходимо отметить, что около 12% слушателей с самого начала позиционировали свою цель, как ознакомление с курсами, а не полное их прохождение. Интересным является и статистика, полученная в ходе обратной связи и опросов удовлетворенности: более 40% слушателей выразили интерес к построению модели обучения с поддержкой преподавателя и сдачей итоговой сертификации, 32% участников хотели бы использовать курсы исключительно для самообучения и 28% слушателей готовы работать с курсом без поддержки преподавателя, но хотели бы попробовать свои силы при сдаче на итоговый сертификат. К сожалению, развитие данного проекта останавливает недостаточный уровень развития правовых механизмов, регламентирующих образовательный процесс в электронной среде, вопросы авторского права и интеллектуальной собственности.

В настоящее время российские вузы крайне медленно включаются в движение по распространению открытого образовательного контента, не желая открывать доступ к своим учебным программам, практикумам или учебным пособиям и электронным курсам, однако необходимо понимать, что в условиях современной образовательной среды предоставление свободного доступа только к образовательному контенту уже не создаст существенных конкурентных преимуществ российской системе образования в целом, и вузам, в частности. В условиях интенсивного развития зарубежных программ по продвижению MOOCs российские вузы заметно проигрывают зарубежным университетам по привлечению внимания интернет-пользователей – отсутствует понимание механизмов и методики работы, не предпринимаются шаги по созданию образовательного комьюнити – и без принятия эффективных и срочных решений этот разрыв будет только увеличиваться, что в перспективе грозит обернуться глобальным отставанием и проигрышем странам-конкурентам России. Путь использования же исключительно иностранных онлайн ресурсов (по сути текущая ситуация) – это путь к деградации российской национальной образовательной системы и к ускорению стагнации интеллектуального потенциала страны. Этот путь может быть использован развивающимися странами, но не Россией, претендующей на статус мировой державы и одного из мировых лидеров. Таким образом задача по обеспечению разработки национальной стратегии развития электронного обучения и национальной системы создания массовых открытых онлайн курсов на сегодняшний день является одной из приоритетных в образовательной сфере.

А.А. Трофимов, Н.В. Суетина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕТАЛЬНЫХ НОРМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
РЕСУРСОВ И ОПТИМАЛЬНЫХ ПЛАНОВ ПРОИЗВОДСТВА
В АГРОХОЗЯЙСТВЕ

Трофимов Александр Александрович
trofimov@cs.karelia.ru

Суетина Нина Васильевна
suetina@cs.karelia.ru

*ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет»,
Россия, г. Петрозаводск*

MATHEMATICAL MODELLING OF DETAILED NORMS OF USE OF RESOURCES
AND OPTIMUM PLANS OF PRODUCTION IN AGROECONOMY

Trofimov Aleksandr Aleksandrovitch
Suetina Nina Vasilievna

Petrozavodsk State University, Russia, Petrozavodsk

Аннотация. В работе рассматриваются вопросы моделирования детальных норм использования ресурсов в производственном процессе агрохозяйства из агрегированных данных годового отчета. Нормы моделируются в обучающем процессе для использования в оптимальном планировании производства. Анализируется влияние внутренних и внешних факторов на экономические результаты хозяйствования.

Abstract. In work questions of modeling of detailed norms of use of resources in agroecconomy production from the aggregated data of the annual report are considered. Norms are modelled in training process for use in optimum planning of production. Influence of internal and external factors on economic results of managing is analyzed.

Ключевые слова: оптимальное планирование производства, моделирование детальных норм, анализ производства в агрохозяйстве.

Keywords: optimum planning of production, modeling of detailed norms, the production analysis in agroecconomy.

Математическая модель оптимального планирования производства дает возможность понять влияние факторов производства на экономические результаты деятельности хозяйства. Она может быть использована студентами и специалистами сельскохозяйственного профиля в качестве инструмента планирования и экономического анализа деятельности агрохозяйства [5]. Хозяйства в основном располагают только агрегированной информацией о расходе ресурсов. Поэтому для получения детальных норм расхода ручного и механизированного труда в растениеводстве и денежных средств на один га земли при возделывании культур, разработана и реализована в MS Excel вспомогательная модель, описанная в работе [4]. Усредненные годовые или до перехода в коровы нормы трудоемкости содержания и кормления коров, различных групп молодняка и телят моделируются из агрегированных

данных годового бухгалтерского отчета о расходе труда и кормов за год и о трудоемкости содержания за год отдельно коров, молодняка и молочных телят [1]. Оборот стада на трехлетнем горизонте моделируется с учетом циклов воспроизводства с использованием экспертных оценок, с допущением равномерного по месяцам года рождаемости телят от коров и первотелок. Для неравномерного распределения рождаемости телят по месяцам года алгоритм моделирования оборота стада существенно усложняется и приведен в [2].

Используя смоделированные нормы, студенты выполняют оптимизационные расчеты для поиска наиболее прибыльного варианта плана и для анализа реальных и гипотетических возможностей хозяйства. Некоторые результаты для оптимального плана одного из базовых хозяйств приведены в таблице 1.

Таблица 1. Экономические показатели оптимального плана

Наименование показателя	2012	2013	2014
Товарная продукция растениеводства	139 130	29 000	32 420
Передано животноводству	6 957 402	6 286 665	6 291 867
Доход растениеводства	7 096 533	6 315 666	6 324 287
Затраты растениеводства	6 919 154	6 142 432	6 150 982
Прибыль/убытки растениеводства	177 379	173 234	173 305
Полные затраты животноводства	65 284 585	58 844 501	58 881 105
Доход животноводства	68 585 465	60 640 031	60 859 399
Полные прибыль/убытки животноводства	3 300 879	1 795 530	1 978 294
Итого доход хозяйства	75 681 997	66 955 697	67 183 686
Итого затраты хозяйства	72 203 739	64 986 933	65 032 087
Итого прибыль хозяйства	3 478 258	1 968 764	2 151 599

На первый взгляд, кажется не логичным, что оптимизатор снижает прибыль в два последующих года горизонта планирования по сравнению с первым. Анализ показал, что превышение прибыли первого года над последующими определяется продажей дополнительно выращенного молодняка сверх своей потребности на восстановление стада коров. Доход от продажи этого молодняка был получен в первом году горизонта планирования, а расходы по выращиванию были понесены до начала горизонта планирования.

Эти расходы составили по оценкам примерно 7627 тыс. рублей. Тогда фактический убыток хозяйства по отчетному году составляет 4149 тыс. рублей. Оптимизатор поднял во втором году горизонта прибыль хозяйства с -4149 тыс. рублей до 1969 тыс. рублей. Эффективность оптимизации составила 6118 тыс. рублей. Эта прибыль фактически хозяйству не доступна, так как запас молодняка для ремонтных целей нужен, но он должен быть минимально необходимым. Оптимальный оборот стада в рассматриваемом случае приведен на рис. 1.

	Первый год				Второй год				Третий год			
	коровы	нетели	телки	прошло- годние	коровы	нетели	телки	прошло- годние	коровы	нетели	телки	прошло- годние
На начало года	400	98	102	192	400	91	34	163	400	93	35	163
Выбраковано за год	128				128				128			
Осталось в к. года	272				272				272			
Введено первотелок	128				128				128			
На конец года	400				400				400			
Переведено из телок		97				32				33	2	
Перевед. из прошл.			34				35				34	
Наличие в году		195	136			128	35			128	35	
Перев. в коровы		128				128				128		
Продано нетелей		67				0				0		
Осталось нетелей		0				0				0		
Бычки на откорме				0				0				0
Продажа ПТПГ				67				35				38
На племя. ПТПГ				125				128				125
Пер. нов. в плем.тел. тек. Г				163				163				163
Новорож. от К за год	280				280				280			
Новорож. от Н за год		128				128				128		
Новорожденн. телят	408				408				408			
Продажа новорожд.	200				200				200			
Прод. послемолочн.	45				45				45			
Забой новорожден.	0				0				0			
Забой тел. тек. года	0				0				0			
Годны в ПТПГ	163				163				163			
На племя в тек. году	163				163				163			
Продано ПТПГ	0				0				0			
Забой ПТПГ	0				0				0			
На откорм в след. г.	0				0				0			
Итого телят	408				408				408			

Рис. 1. Оптимальный оборот стада КРС

Оптимизационные расчеты показали, что при цене на молоко вместе с дотацией равной 22,5 руб./кг молочное стадо увеличивать хозяйству не выгодно. Директивное увеличение поголовья коров в оптимизационной модели с 400 до 466 голов привело к потере 2700 тыс. рублей прибыли на трехлетнем горизонте. Интенсивный рост стада в этом случае начался только с цены на молоко равной 25,9 руб./кг. При этом прибыль хозяйства выросла с 7,6 млн. руб. почти до 32,0 млн. руб. за три года. Фрагмент оптимального плана агрохозяйства в MS Excel с числовыми данными в рублях для последнего случая приведен в таблице 2.

Таблица 2. Фрагмент оптимального решения в MS Excel

Целевая функция:		Растение- водство	Животно- водство		Штрафы
31 951 836	Доход	22729856,5	236437052,9		0
	Расход	22175631,51	205039442,3		Контрольная сумма
	Прибыль	554225,07	31397610,67		31951835,74
Козфф. в целевой функции	Переменная в модели	Нижняя граница	Оптимальное значение	Верхняя граница	Комментарий
29424,70	J011	400,00	400,00	400,00	Коровы на начало 1 года
58849,40	J012	400,00	466,90	500,00	Коровы на начало 2-го года

58849,40	J013	400,00	466,90	500,00	Коровы на начало 3-го года
29424,70	J014	400,00	466,90	500,00	Коровы на начало 4-го года
-37587,01	J021	98,00	98,00	98,00	Нетели на начало 1 года

В целом хозяйство готово к существенному увеличению поголовья коров, но внутренние и внешние условия делают это невыгодным. К внутренним условиям относятся высокий коэффициент выбраковки коров равный 0,32 и низкая рождаемость телят у коров равная 0,7 от среднегодового поголовья. К внешним условиям – низкая для северных условий закупочная цена на молоко. Высокий коэффициент выбраковки и большое количество ремонтного молодняка определяется стремлением хозяйства оздоровить стадо коров, поднять уровень рождаемости и поголовье стада коров.

Модельные расчеты показали, что доведение только коэффициентов рождаемости телят и выбраковки коров до средних значений аналогичных хозяйств позволило бы при тех же прочих условиях увеличить трехгодовую прибыль более чем в два раза. При этом интенсивный рост стада коров в модели начинается с цены за молоко равной 25 рублям за кг. Запас молодняка в хозяйстве позволил бы увеличить стадо с 400 до 495 голов и поднять прибыль более чем в четыре раза по сравнению с исходным оптимальным планом.

Таким образом, разработанный инструментарий может быть использован для анализа влияния факторов производства на прибыль/убытки хозяйства. В условиях производственной деятельности система может быть использована для разработки и просчетов различных вариантов плана в процессах производственно-финансового и бизнес-планирования и принятия решений. Элементы методики применения модели в учебных целях представлены в работе [3].

Список литературы

1. *Заболотских, Е.В.* Алгоритм моделирования норм содержания животных из агрегированных данных годового отчета агрохозяйства [Текст]: Известия Санкт-Петербургского аграрного университета. Серия Экономика / Е.В. Заболотских, А.А. Трофимов, Н.В. Суетина. – 2013. – №32. – С. 189-196.
2. *Пойкалайнен, В.В.* Алгоритм определения коэффициентов для решения задачи оптимального планирования оборота особей [Текст] : Научно-технические ведомости СПбГПУ: Информатика. Телекоммуникации. Управление / В.В. Пойкалайнен, А.А. Трофимов. – 2009, № 1 (72). – С. 159-163.
3. *Трофимов, А.А. Заболотских, Е.В.* Анализ производственной деятельности агрохозяйства с использованием оптимизационной модели // Дистанционное и виртуальное обучение (ISSN 1561-2449). – М., 2012. – № 2. – С. 64 – 76.
4. *Трофимов, А.А.* Алгоритм моделирования норм использования ресурсов для оптимального планирования производства в агрохозяйстве. [Текст] : «Системы и модели в информационном мире»: Междунар. науч. конф., Ч. 2 / А.А Трофимов, В.В. Пойкалайнен, Т.И. Прокатьева. – Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2009. – С. 61-67.
5. *Трофимов, А.А.* Моделирование оборота стада крупного рогатого скота и оптимальное планирование производства в агрохозяйстве [Текст] : Моделирование инновационных процессов и экономической динамики: Сб. науч. тр. / А.А. Трофимов, И.В. Чугин. – М. : Ленанд, 2006. – С. 212-225.

С.П. Трофимов, О.Г. Трофимова
ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ
АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Трофимов Сергей Павлович

tsp61@mail.ru

Уральский институт экономики, управления и права, Россия, г. Екатеринбург

Трофимова Ольга Геннадиевна

o.g.trofimova@mail.ru

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет

им. первого Президента России Б.Н. Ельцина», Россия, г. Екатеринбург

ORGANIZATION OF EDUCATIONAL PROCESS IN TERMS OF AUTOMATIC
CONTROL

Trofimov Sergey Pavlovitch

Urals Institute of Economics, Law and Management, Russia, Yekaterinburg

Trofimova Olga Gennadievna

Ural Federal University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. Рассматривается реализация принципа обратной связи в управленческой среде образовательного процесса. Предлагаются правила определения наличия обратной связи, приводится возможная классификация обратных связей. Обосновывается необходимость больших затрат на поддержание обратных связей. Подчеркивается сходство между техническими и управленческими системами с точки зрения роли обратных связей.

Abstract. Describes the implementation of feedback into the management environment of the educational process. Proposed rules for determining the presence of feedback, possible feedbacks classification is given. Justified the necessity of the high cost of maintaining feedbacks. Emphasizes the similarities between technical and management systems in terms of the high role of feedbacks.

Ключевые слова: образовательный процесс, обратная связь, объект управления, принципы автоматического управления, открытый код.

Keywords: educational process, feedback, object management, principles of automatic control, open source.

Познер В.В.: Какая у Вас самая большая слабость?

Чубайс А.Б.: Слабая обратная связь.

(программа Первого канала «Познер» от 08.12.2008)

Система управления без обратной связи или, в терминах теории управления, разомкнутое управление без учета свойств объекта управления никогда не даст желаемых результатов. Обратная связь, преобразуя задающее воздействие в управляющее воздействие

на объект управления, позволяет решить задачу регулирования и обеспечить близость одной или нескольких характеристик объекта управления к заданным значениям.

Это справедливо как для технических, так и для организационных, социальных объектов управления. В частности, процесс обучения может быть реализован по принципу обратной связи.

1. Как определить наличие обратной связи в текущем образовательном процессе?

Каждая обратная связь (ОС) имеет некоторый диапазон изменения (отрезок, область и т.д.) Если связь варьируется в этом диапазоне, то объект управления (ОУ) изменяется. При крайних значениях ОС объект переходит в нежизнеспособные состояния.

Пример 1. ОУ – студент, координата ОУ – знания студента, ОС – степень требовательности преподавателя при приеме экзамена. Если $ОС=0$, то все студенты сдают экзамены, но никто предмет не учит. Если $ОС=\infty$, то наоборот, никто не сдает итоговую аттестацию. Оба состояния неприемлемы.

Пример 2. ОУ и характеристика ОУ – те же, что в примере 1. ОС – объем методического материала по дисциплине. Если $ОС=0$, то студенты имеют только плохой рукописный конспект, и знаний нет. Если $ОС=\infty$, то наоборот имеем излишек материала, как в книжных магазинах или в Internet. А знаний, по-прежнему, нет. Другими словами, если информации нет или наоборот много, то знаний, как правило, мало.

Пример 3. Преподаватель усложняет или упрощает излагаемый материал (если он может это сделать). Это – управляющее воздействие на ОУ – студента. Тогда это воздействие является результатом влияния некоторой ОС и задающего воздействия. ОС реализуется с помощью гибкого электронного образовательного ресурса, например, в виде сетевого курса (СК) **системы электронного обучения Гиперметод** (<http://learn.urfu.ru/>). Мы имеем наличие обратной связи. Если преподаватель каждый год излагает один и тот же конспект, то обратная связь не проявляется.

Ответ на вопрос данного пункта. Если в процессе образовательной программы ее основные характеристики не меняются, то в данной системе, скорее всего, нет обратных связей.

2. Классификация обратных связей.

Информационные системы с обратной связью в своем поведении имеют три характеристики: структуру, запаздывания и усиления. Структура системы говорит нам о взаимосвязи отдельных частей. Запаздывания всегда существуют при получении информации о ходе производственных процессов, при принятии решений, основанных на этой информации, и в процессе выполнения этих решений. Усиления обычно происходят во всей системе, особенно при действующем порядке принятия решений в образовательной среде. Они проявляются в тех случаях, когда действие оказывается более сильным, чем это можно было предполагать, исходя из вида информации, определяющей регулирующее решение.

Различают отрицательную обратную связь и положительную обратную связь. В первом случае она действует в сторону уменьшения, а во втором – в сторону увеличения отклонений текущих значений характеристик объекта от их предшествующих значений.

Пример 4. Объект управления – Вуз, характеристика объекта – объем денежных средств от контрактного обучения, точнее степень материального обеспечения вуза. Обратная связь – степень требовательности преподавателя к студентам, которая является задающим воздействием. В данном случае мы имеем дело с отрицательной связью.

Пример 5. Распространенная фраза “политика кнута и пряника” также реализует принцип обратной связи. Поясним нашу мысль. Допустим некоторую характеристику q объекта управления необходимо привести к заданному уровню q_0 . Если $q < q_0$ и имеет место уменьшение $q(t)$ во времени, то обратная связь играет роль “кнута”. Если характеристика $q < q_0$ и q увеличивается, то ОС работает, как “пряник”. Если текущее значение $q > q_0$, то роли кнута и пряника меняются: уменьшение q приветствуется, а увеличение наказывается.

3. Обеспечение создания и функционирования обратной связи.

При разработке или модификации задающего воздействия, желательно параллельно предложить несколько обратных связей, отличающихся друг от друга коэффициентами усиления. Сопровождение обратной связи может потребовать значительных усилий, сравнимых с затратами на само мероприятие. Следует учитывать, что желание ослабить или ликвидировать обратную связь должно тормозиться другими вторичными обратными связями. Возникает сложная система взаимосвязанных обратных связей, устойчивость которой, как правило, невелика.

Одна из обратных связей – обеспечение сопровождения уже реализованного мероприятия. Всякое разовое вложение денег и усилий требует определенных затрат, распределенных во времени, направленных на поддержание внедренного мероприятия.

4. Импульсное воздействие

Плановая текущая деятельность системы, как правило, прерывается нештатными импульсными, пиковыми нагрузками. Эти нагрузки должны быть редкими. В экстремальном режиме система долго существовать не может. «Всякое достижение, потребовавшее длительных суперусилий или бесполезно, или вредно» (из фильма Алексея Федорченко «Первые на луне», 2004г.). Подтверждений тому в истории множество. Строительство БАМа похоже является бесполезным, гугаговские стройки, мягко говоря, вредны.

С другой стороны, без пиковых нагрузок устройство и возможности системы понять трудно. Для образовательного процесса такими нагрузками являются: перевыборы сотрудников, аккредитация специальности, подготовка учебно-методических комплексов.

Для преподавателя разработка СК является пиковой, кратковременной нагрузкой. Модификация СК должна являться плавным процессом. Как может протекать этот процесс?

5. Обратная связь для развития СК

Разработанный однажды СК нуждается в сопровождении. Безмерное увеличение объема СК дополнительным материалом в течение нескольких лет на качество знаний может и не влиять. В этом случае денежное вознаграждение разработчику СК за дополнительный материал играет роль положительной обратной связи: оплата ведет лишь к увеличению объема СК, что никак не влияет на основные оценочные показатели образовательного процесса. Поэтому тратить деньги на такое сопровождение, по-видимому, бесполезно.

Желательно излагать материал по-разному, изменяя его объем в зависимости от потребности конкретного студента в знаниях, то есть для «слабого» студента – объем СК уменьшаем или упрощаем, для «сильного» студента – наоборот. Таким образом, пополнение СК должно осуществляться по заявкам студентов с разной степенью подготовки. Здесь СК – задающее воздействие, ОС – стимуляция преподавателя за сопровождение СК. Характеристика ОУ – уровень знаний конкретного студента.

СК должно развиваться, не просто дополнением нового материала до слишком большого объема (излишек материала), а, может быть, усложнением одних глав и упрощением других

по требованию студентов. Это будет результатом действия отрицательной обратной связи, которая будет способствовать приведению качества образования на требуемый, не обязательно максимальный уровень.

Если СК «заморозили», отказались от изменения его содержания, то сопровождение СК будет отсутствовать. Тогда СК не развивается, а значит и не сопровождается. Мы имеем разовое (импульсное) воздействие на интеллект преподавателя. Какая-либо обратная связь на СК отсутствует. При смене преподавателя данной дисциплины или при передаче этого СК на другие кафедры высока вероятность того, что «застывший» материал комплекса не будет использоваться. Такой комплекс на качество образования уже влиять не может.

Обратная связь позволяет установить характеристику объекта на требуемую величину. Например, можно пожелать, чтобы СК поднял уровень подготовки студентов в два раза. В зависимости от начальных знаний студента объем усвоенного материала, взятого из СК, будет разным.

Разнонаправленная модификация СК позволяет организовать итоговую аттестацию по данной дисциплине отличным от настоящего времени способом. Высокая оценка проставляется за хорошее знание сложных вопросов. Знания оцениваются удовлетворительно, если студент показал отличное знание простых вопросов. Темы различной степени сложности раскрываются в СК как в полном, так и в упрощенном виде.

6. Принцип открытого кода, как пример ОС при разработке и развитии СК

Принцип открытого кода в преподавании состоит в предоставлении студентам и другим потенциальным пользователям всего перечня аудиторных, проверочных и контрольных мероприятий вместе с решениями. Открытый код превращает учебно-методический материал из учебного издания в справочное пособие. Данный подход проявляет свои преимущества особенно в инженерном образовании.

Реализация принципа открытого кода осуществлена на примере СК для дисциплин «Алгоритмизация и основы программирования», «Технологии проектирования и тестирования программного обеспечения», «Технологии управления и методы анализа результатов экспериментальных исследований». Курсы разработаны в 2012 году в рамках Программы развития УрФУ на 2010 – 2020 годы. Материалы сетевых курсов размещены на портале информационно-образовательных ресурсов УрФУ и позволяют реализовать дистанционную форму обучения.

Перечислим инновационные модули СК для дисциплины «Алгоритмизация и основы программирования»: «шпаргалка от преподавателя с решениями зачетных и экзаменационных задач в виде готовых программ или численных расчетов; библиосайтография – электронный гипертекстовый документ, содержащий расширенную информацию о печатных источниках для данной дисциплины, библиографические данные и аннотацию, полное оглавление, преобразованное к стандартному виду, и оригинальную библиографию этого источника; сборники задач повышенной сложности, типовых задач по программированию с решениями для вычислительной практики, адаптированных задач по программированию по материалам дисциплин старших курсов.

Мы считаем, что реализация принципов обратной связи и открытого кода в преподавании отвечает потребностям современного уровня развития информационных систем и технологий.

М.А. Федулова, К.А. Федулова
ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ
ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Федулова Марина Александровна

fedulova@rsvpu.ru

Федулова Ксения Анатольевна

fedulova@live.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

EXPERIENCE OF DESIGN OF ELECTRONIC EDUCATIONAL COMPLEX FOR
TRAINING BACHELORS OF VOCATIONAL EDUCATION

Fedulova Marina Aleksandrovna

Fedulova Ksenia Anatolievna

Russian state vocational pedagogical university, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. В статье рассматривается опыт разработки электронного учебного пособия по дисциплине «Теория сварочных процессов» с интегрированными в него мультимедийными материалами для подготовки бакалавров профессионального обучения.

Abstract. The author of the article examines the experience of the development of the electronic manual on the subject "Theory of welding processes" with integrated multimedia materials for the preparation of bachelors of the vocational training.

Ключевые слова: электронный учебно-методический комплекс; бакалавр профессионального обучения; теория сварочных процессов; мультимедийные материалы; специальная подготовка.

Keywords: electronic training complex; bachelor of vocational training, theory of welding processes; multimedia materials; special training.

Современное развитие профессионального образования отмечено значительным внедрением информационно-коммуникационных технологий (ИК-технологий) в образовательную среду. Анализируя возможность реализации компетентностно-ориентированной профессиональной подготовки, педагоги обращаются к ИК-технологиям, отмечая широкий диапазон и возможность их использования для эффективной подготовки будущих бакалавров. В последнее время большое внимание уделяется созданию электронных образовательных ресурсов (ЭОР), которые могут найти использование в рамках аудиторной и самостоятельной работы студентов, в процессе дистанционного обучения, в системе сетевого взаимодействия, активно развиваемого в сфере профессионального образования. Электронные образовательные ресурсы включают информационное обеспечение образовательного процесса – это в основном электронные интерактивные информационные ресурсы и учебно-методическое обеспечение обучения. Данные информационно-дидактические разработки ориентированы на реализацию деятельностной подготовки

обучаемых. Ведущая роль в информационном обеспечении образовательного процесса принадлежит электронным учебно-методическим комплексам (ЭУМК) дисциплин, которые предназначены для представления структурированного учебного материала дисциплины.

Известна типовая структура ЭУМК дисциплины, она включает основные системные элементы, объединенные логикой и спецификой самой дисциплины, а также логикой организации образовательного процесса. К ним относятся: учебная программа дисциплины, электронный учебник (учебное пособие), электронный курс лекций, виртуальный лабораторный практикум (практикум удаленного доступа), учебные пакеты прикладных программ, система контроля знаний (включающая совокупность различных видов контрольно-измерительных материалов). Результаты исследования [1] показывают, что включение в ЭУМК разнообразных по своему функциональному назначению ЭОР позволяет существенно расширить его дидактический потенциал и варианты взаимодействия с ним субъектов образовательного процесса. Выделяют следующие формы взаимодействия, которые отличаются уровнем интерактивности: *условнопассивные* (чтение текста, просмотр элементов деловой графики и изображений, прослушивание различных вариантов звуков, восприятие аудиовизуальной информации), *активные* (выполнение операций с элементами образовательного контента, типа: навигации по тексту; выбор элементов контента, представленных в различных форматах с их последующим копированием; манипуляции с графическими изображениями типа масштабирования, поворота и т.д.), *деятельностные* (взаимодействие пользователя с элементами контента, например, обоснованное включение или удаление элементов контента, их системное объединение, изменение параметров объекта и т.д.), *исследовательские* (пользователь ЭУМК использует его для создания собственных ситуаций, событий, последовательности действий с целью изучения предложенного материала). При проектировании ЭУМК нужно использовать все возможные формы взаимодействия, включая их реализацию в систему заданий к различным видам учебно-познавательной деятельности.

Разработка ЭУМК дисциплин подготовки бакалавров профессионального обучения, особенно для изучения дисциплин специальной подготовки, предполагает особый характер, что связано с будущей профессиональной деятельностью данного выпускника. Отраслевые специальные дисциплины, а это в основе дисциплины производственно-технологического характера, изучаются с использованием техники, оборудования, приспособлений, используемых в сфере данного производства. В частности, обсуждаем подготовку бакалавров профессионального обучения профиля «Машиностроение и материалобработка» профилизации «Технологии и технологический менеджмент в сварочном производстве».

В этой связи подготовка ЭУМК специальных дисциплин имеет особое значение. Во-первых, разработка конспекта лекций важна, так как учебная информация постоянно дополняется, что обусловлено быстрым развитием технологий, внедрением нового наукоемкого и высокотехнологичного оборудования в производство. В связи с этим приходится корректировать и дополнять вариативную часть изучаемого, что сложно в рамках бумажного варианта конспекта лекций, но облегчается использованием электронного варианта. Во-вторых, важное значение имеет создание виртуального лабораторного практикума в рамках изучения отраслевых специальных дисциплин. В связи со сложностью изучаемых физических, механических, химических, технологических процессов возможность

имитации данных процессов очень ограничена. В лабораториях практически отсутствуют лабораторные установки, стенды, которые могут проиллюстрировать и исследовать данные процессы. Хотя имеет место потребность в демонстрации и последующем изучении закономерностей, которые лежат в основе создания и проектирования технологических процессов.

Попытка создания ЭУМК по дисциплине «Теория сварочных процессов» была осуществлена на кафедре сварочного производства и методики профессионального обучения Российского государственного профессионально-педагогического университета (РГППУ) с помощью преподавателей и студентов кафедры информационных систем, автоматики и компьютерных технологий обучения РГППУ.

Отраслевая специальная дисциплина «Теория сварочных процессов» в системе профессиональной подготовки бакалавров профессионального обучения профилизации «Технологии и технологический менеджмент в сварочном производстве» находится на стыке дисциплин естественнонаучного цикла и дисциплин специальной подготовки. В рамках дисциплины «Теория сварочных процессов» студенты изучают и раскрывают сущность теорий, законов, закономерностей, лежащих в основе функционирования естественнонаучных знаний (физики, химии), с позиций их использования в конкретном производственном (сварочном) процессе. Изучение естественнонаучных объектов, явлений, процессов здесь подчинено интересам будущей профессиональной деятельности, где особое внимание уделяется конкретному технологическому процессу, а характеристика объектов дается с позиций изучаемого производственного процесса.

В ЭУМК дисциплины «Теория сварочных процессов» подготовлен и представлен теоретический материал (учебный текст, графические иллюстрации теоретических сведений (графики, схемы, иллюстрации), практическая часть: методические указания к лабораторным работам (теоретические и сведения и видеоматериалы для проведения опытов), тестовые задания и глоссарий.

Лабораторные работы по темам: «Изучение ионизирующего воздействия материалов электродных покрытий и сварочных флюсов на устойчивость горения дуги» и «Влияние внешних магнитных полей на сварочную дугу», представленные в ЭУМК дисциплины «Теория сварочных процессов», имеют иллюстративно-исследовательский характер, в связи с этим в процессе проведения данных работ на экране проходят эксперименты. При этом демонстрируется сварочная дуга, ее строение, влияние химических соединений на устойчивость ее горения. Во время демонстрации экспериментов возможно оценить устойчивость горения дуги по обрывной длине дуги.

Данная разработка носит пробный испытательный характер. Внедрение электронного лабораторного практикума и контролирующего блока (в форме тестовых заданий) может содействовать проведению обучения по дисциплине в режиме самостоятельной работы, что можно широко использовать при обучении студентов заочной и дистанционной форм обучения.

Разработка ЭУМК по дисциплинам специальной подготовки бакалавров профессионального обучения позволит: обеспечить оперативное предоставление студентам материалов (в различных форматах) для изучения теоретических сведений по предметной области, результатов отечественных и зарубежных научных исследований практических разработок; овладеть методами исследований, проводимых в данной сфере науки и

производства; способствовать формированию у студентов компетенций, позволяющих участвовать в практической деятельности, решать профессионально значимые задачи; развить рефлексивный опыт и способности к решению проблем и задач.

Список литературы

1. Власова, Е.З. Дидактический потенциал технологий электронного обучения [Текст] // Вестник Герценовского университета. – 2010. – №1. – С. 113–116.
2. Федулова, М.А. Специальная компетенция будущего педагога профессионального обучения специализации «Технологии и технологический менеджмент в сварочном производстве» [Текст] / О.В.Тарасюк, М.А. Федулова // Образование и наука: известия Уральского отделения Российской академии образования. – 2008. – № 3(15). – С. 32–41.

УДК [378.016 : 53] : [378.167.1 : 004]

Е.В. Чубаркова, В.В. Марченков

ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ «КИНЕТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В МЕТАЛЛАХ»

Марченков Вячеслав Викторович

vvmarch@rambler.ru

Чубаркова Елена Витальевна

ev.chubarkova@gmail.com

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург,

ELECTRONIC TEXTBOOK “KINETIC PHENOMENA IN METALS”

Marchenkov Vyacheslav Viktorovich

Chubarkova Elena Vitalyevna

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Ekaterinburg

Аннотация. Создано электронное учебное пособие «Кинетические явления в металлах», предназначенное для обучения студентов старших курсов и аспирантов соответствующей дисциплине. Оно содержит теоретический материал, практические занятия, контрольные тесты и справочный материал. Данное электронное пособие может быть использовано при обучении студентов и аспирантов по курсу «Кинетические явления в металлах».

Abstract. *The electronic textbook "Kinetic phenomena in metals" has been developed for the undergraduate and PhD students, studying the appropriate discipline. This contains the theoretical material, practical exercises, control tests and reference materials. This electronic textbook can be used as an additional tool for the undergraduate and PhD students, studying course “Kinetic phenomena in metals”.*

Ключевые слова: кинетические явления; металлы; электронное учебное пособие.

Keywords: *kinetic phenomena; metals; electronic textbook.*

Сегодня для качественной подготовки специалистов необходимо наличие эффективных средств обучения. В современном обществе специалисты в своей профессиональной деятельности должны уметь использовать компьютерные технологии для эффективного

поиска информации и профессионального общения. Одним из видов данных программных средств является электронное (компьютерное) пособие. Электронное учебное пособие – это интегрированное средство, выступающее как компонент поддержки учебного процесса и включающее теоретический материал, оформленный в виде справочника, представленного либо в классическом (текст и графика), либо мультимедийном виде. Допустимо наличие лабораторного практикума, эмуляторов, системы диагностики и других подобных компонентов. Обучение при этом становится интерактивным, возрастает значение самостоятельной работы обучающихся, усиливается интенсивность учебного процесса, обеспечивается индивидуализация обучения. Несмотря на постоянно растущий спрос со стороны государства к высококвалифицированным специалистам в области физики и физико-технических дисциплин и все достоинства электронных учебных пособий как вида программных средств учебного назначения, в настоящее время процент их использования в обучении все еще остается сравнительно небольшим. Особенно это заметно в случае дисциплин, не связанных с компьютерными технологиями и объясняется большим количеством «застывших» форм подачи материала, не учитывающих современные возможности компьютерной и вычислительной техники. Это касается многих специальных курсов, относящихся к «Физике конденсированных сред», в частности, относится и к спецкурсу «Кинетические явления в металлах». Поэтому на кафедре информационных систем, автоматизации и компьютерных технологий обучения Российского государственного профессионально-педагогического университета, совместно с физиками из Уральского отделения Российской академии наук было разработано электронное учебное пособие «Кинетические явления в металлах».

Электронное учебное пособие имеет интуитивно-понятный интерфейс и простую структуру. Пользователю достаточно обладать навыками работы с интернет-браузером и основами информатики. Для начала работы с пособием необходимо открыть файл `index.html` при помощи браузера.

Главная страница представлена, как подгружаемый флэш-объект, программируемый средствами Action Script 3.0, ее цель – заинтересовать пользователя и мотивировать его к дальнейшей работе с пособием. Благодаря запрограммированному движению основных элементов меню вокруг центрального ядра, а также наличию на заднем фоне изображения физической орбитали, создается цельный образ, отражающий сущность тематики разрабатываемого пособия. ActionScript – это объектно-ориентированный язык программирования, один из диалектов ECMAScript, который добавляет интерактивность, обработку данных и многое другое в содержимое флэш-приложений.

ActionScript выполняется виртуальной машиной (ActionScript Virtual Machine), которая является составной частью Flash Player, при этом происходит компиляция в байткод и его дальнейшая интеграция в SWF-файл. SWF-файлы исполняются специальным программным обеспечением для просмотра флэш роликов – Flash Player. Он существует в виде плагина к веб-браузеру, а также как самостоятельное исполняемое приложение (standalone). Во втором случае возможно создание исполняемых exe-файлов (projector), когда swf-файл уже включается во Flash Player.

С помощью ActionScript можно создавать интерактивные мультимедиа-приложения, игры, веб-сайты и многое другое. Реализованный нестандартным образом интерфейс позволяет визуально выделить данный продукт среди аналогичных педагогических

программных средств этой тематики, что в совокупности с грамотно редуцированным материалом позволяет сделать пособие высокоэффективным и востребованным средством обучения. Анимация же имеющихся графических изображений ведет к увеличению уровня доступности понимания излагаемой информации.

Для удобства работы с пособием, вся флэш навигация дублируется статичными ссылками перехода к соответствующим разделам. Данные ссылки расположены внизу центральной части главной страницы. Справа сверху расположены кнопки, позволяющие выбрать соответствующий язык при работе с пособием. По стандарту всегда подгружается русский язык, однако наличие флэш кнопки в виде соответствующего флага позволяет переключить интерфейс на другой язык. В настоящее время вся структура пособия реализована на русском и английском языках. Стоит отметить, что в учебном пособии имеется возможность представления всего имеющегося материала на любом из общепринятых языков, для чего необходимо лишь сделать соответствующий перевод. Именно это и было проделано китайскими студентами по просьбе одного из соавторов пособия во время чтения им курса лекций «Кинетические явления в металлах» на английском языке в Китае. Поэтому в последней версии электронного учебника представлена презентация теоретического материала (лекции) на китайском языке.

В другой части экрана, справа внизу, располагается кнопка включения и отключения звука. Аудиоэффект был добавлен с целью привлечения внимания обучаемых и начального ознакомления с продуктом. По щелчку на соответствующую кнопку проигрывание мелодии останавливается.

Электронное пособие включает в себя следующие разделы:

- «Введение»;
- «Теория»;
- «Практика»;
- «Контроль»;
- «Справка»;
- «Об авторах».

Раздел «Введение» содержит общую информацию об электронном учебном пособии, содержанию каждого из разделов, а также особенности работы с интерфейсом и возможные технические проблемы при работе с тем или иным программным обеспечением и рекомендации по их устранению.

Раздел «Теория» представляет собой часть теоретического материала по дисциплине «Кинетические явления в конденсированных средах». Сама страница написана на языке гипертекстовой разметки html. Вверху находится флэш меню и подменю с раскрывающимся списком заголовков всех тем, написанное средствами jQuery, структура и разработка которых описана в разделе «Введение». Основной блок страницы реализован при помощи блочной верстки. Раздел «Теория» состоит из десяти тем, соответствующих десяти лекциям курса «Кинетические явления в металлах». Для удобства каждая лекция представлена в трех форматах: doc, ppt и pdf. Для наглядности и лучшего восприятия в теоретическом материале представлено большое количество изображений, которые можно увеличить и подробно рассмотреть.

Раздел «Практика» реализован на языке гипертекстовой разметки HTML, с уже включенными ранее флэш навигационным меню и скриптами пользовательского интерфейса. В соответствии с имеющейся нормативной документацией в данном разделе представлены научные статьи и ссылки на различные научные публикации, связанные с темой «Кинетические явления в металлах». Задача обучаемых состоит в ознакомлении, изучении и реферировании выбранной статьи.

Раздел «Контроль» содержит ряд тестов для самостоятельной проверки знаний со стороны обучаемых. Были разработаны тесты самоконтроля по представленным в теоретической части материалам. Также был разработан собственный шаблон для тестов, подобраны шрифты, цветовые сочетания, в сети Интернет найдены сопроводительные изображения и фоновые рисунки и т.д. Аналогичные варианты тестов были разработаны на английском языке.

Раздел «Справка» содержит два основных блока. Первый блок «Материалы» представляет из себя хранилище изложенного в теоретической части материала в форматах MS Word, MS Power Point и Adobe PDF. Блок «Материалы» позволяет отобразить все документы, доступные в различных электронных форматах, одновременно. Второй блок раздела «Справка» называется «Глоссарий». Он разработан с целью отображения основных понятий и определений. Вверху этого блока размещается алфавитный указатель с русскими буквами. При выборе той либо иной буквы, происходит автоматическое перемещение указателя к выбранному разделу. При этом все переходы плавно анимированы, а выбранный текст подсвечивается, что позволяет его отделить визуально от других терминов. В этой же структуре сделаны и термины на английском языке.

Заключительный раздел электронного пособия «Об авторах» содержит сведения о разработчиках данного пособия, указываются их фамилии, имена, отчества, имеющиеся звание и степень, а также время и место выполнения проекта. Кроме того, присутствует электронный адрес для обратной связи с разработчиком. Техническая сторона раздела выполнена при помощи языка гипертекстовой разметки HTML и некоторых подключаемых плагинов, зависящих от библиотеки jQuery и позволяющих сделать страницу более динамичной и интересной с точки зрения дизайна.

Электронное учебное пособие «Кинетические явления в металлах» предназначено для студентов специальности 010701 Физика, проходящих обучение по дисциплине «Кинетические явления в конденсированных средах». Программа данной дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального/национально-регионального (вузовского) компонента к обязательному минимуму содержания и уровня подготовки дипломированного специалиста по специальности 010701 Физика.

В данное электронное учебное пособие преподаватель может вносить изменения в содержание любого блока по мере появления новых данных. Электронное учебное пособие «Кинетические явления в металлах» успешно используется при обучении студентов и аспирантов в Уральском федеральном университете, использовалось при чтении лекций на английском и китайском языках для студентов, аспирантов и преподавателей Хубейского университета (г. Ухань, Китай). Кроме того, его можно рекомендовать для использования в других российских и международных образовательных учреждениях при подготовке специалистов технических специальностей.

В.А. Штерензон
КАК ОЦЕНИТЬ КАЧЕСТВО МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Штерензон Вера Анатольевна

v.shterenzon@gmail.com

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, Екатеринбург

HOW ESTIMATE QUALITY OF MULTIMEDIA LEARNING RESOURCES

Shterenzon Vera Anatolyevna

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Ekaterinburg

Аннотация: в работе рассматриваются критерии и методы оценки качества электронных (прежде всего, мультимедийных) образовательных ресурсов.

Abstract: the report examines the criteria and methods for assessing the quality of electronic (especially multimedia) learning resources.

Ключевые слова: мультимедиа, электронные образовательные ресурсы (ЭОР), методы оценки качества ЭОР.

Keywords: multimedia, electronic learning resources, quality assessment methods.

Уже в последней четверти XX века в профессиональном образовании возникло и постепенно усиливалось противоречие между всё возрастающим количеством учебной информации, определяющей содержание профессионального образования, с одной стороны, и ограниченным временем обучения и психо-физиологическими возможностями обучаемых, с другой стороны. Поиски способов интенсификации, модернизации и повышения качества учебных знаний на фоне бурного развития компьютерных информационно-коммуникационных технологий закономерным образом привели к появлению сначала в высшем, а потом в среднем профессиональном и школьном, образовании новых средств обучения – электронных образовательных ресурсов (мультимедийные учебники и тренажеры, программные средства для контроля и измерения уровня знаний, умений и навыков обучающихся, автоматизированные и экспертные обучающие системы, электронные библиотеки и т.д.).

Электронное обучение (E-learning), к которому современный студент достаточно легко адаптируется, всё более активно меняет российское образовательное пространство, формируя основу для реализации новой компетентностно-ориентированной образовательной парадигмы. Использование электронных (в частности, мультимедийных) учебных материалов создаёт комфортные условия для обучения в привычной для молодого поколения компьютерной среде. Поэтому создание и использование электронных образовательных ресурсов стало одним из важных компонентов современного образовательного процесса.

ГОСТ Р 52653-2006 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения» даёт следующие определения: «Электронное обучение – обучение при помощи информационно-коммуникационных технологий. Электронный образовательный

ресурс – образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них. Электронный образовательный ресурс может включать в себя информацию, данные, программное обеспечение для использования в процессе обучения».

В настоящее время информатизация образования рассматривается как процесс интеллектуализации деятельности обучающего и обучаемого, как погружение человека в новую интеллектуальную среду. Соответственно, качество подготовки современного специалиста в значительной мере формируется качеством электронных образовательных ресурсов. Но в отличие от традиционных средств обучения к качеству электронных средств обучения предъявляется значительно больше требований.

В литературе нет общепринятого определения понятия «качество ЭОР». С одной стороны, ЭОР – это средства учебного назначения, с другой – это программные средства. Можно сказать, что качество ЭОР – это совокупность свойств программного продукта, которые определяют его пригодность удовлетворять заданные образовательные потребности. Анализ различных информационных источников по тем оценки качества электронных ресурсов позволяет сформулировать следующие критерии их качества:

1. показатели качества содержания ЭОР

- соответствие содержания Госстандарту, определяемое отношением количества структурных единиц в пособии к количеству этих единиц в Госстандарте;
- соответствие дидактическим принципам обучения (научность, систематичность, последовательность, доступность, наглядность и т.д.);
- наличие модели содержания учебного материала (уровни изложения и усвоения учебного материала);
- наличие четких алгоритмов изучения учебного материала;
- учет специфики и особенностей конкретной дисциплины;
- наличие встроенных глоссариев, словарей, справочников;
- наличие интегрированных в ЭОР средств автоматизированного контроля и самокоррекции (в идеале – генерирование заданий в соответствии с уровнем подготовки конкретного обучаемого).

2. показатели качества формы представления учебных материалов

- обеспечение интерактивности обучения;
- наличие интуитивно понятного интерфейса (удобная навигация, подсказки и т.д.);
- обеспечение адаптивности к индивидуальным особенностям обучаемого (дифференциация учебного материала, задания разного уровня сложности в соответствии с уровнями изложения и усвоения учебного материала);
- наличие комфортной визуальной среды (фоны, шрифты, текста и графики);
- наличие средств компьютерной визуализации учебного материала и результатов контроля и самоконтроля обучаемых;
- поддержка активности обучаемых к самообучению (телеконференции, чаты, информационно-поисковые средства, связь с образовательными ресурсами Интернета);
- наличие суггестивной «обратной связи» (подробные комментарии и рекомендации на действия обучаемых).

3. показатели качества программной реализации электронного издания

- функциональность программной оболочки ЭОР;
- возможность программного «совершенствования» ЭОР (количество программных компонентов, которые допускают внесение изменений в содержание);
- защищенность содержания ЭОР от несанкционированных изменений, надежность;
- возможность использования ЭОР на различных программных платформах без его кардинального программного изменения;
- себестоимость ЭОР (включает стоимость амортизации технических и программных средств, заработной платы всех разработчиков, затраты на расходные материалы, накладные расходы и т.д.);
- стоимость эксплуатации ЭОР (текущие расходы, расходами на обучение персонала и т.).

Существует экспертная, критериальная, экспериментальная и комплексная оценка электронных образовательных ресурсов. Каждый из видов оценки имеет свои достоинства, недостатки и область применения. Наиболее часто используемой является экспертная оценка, которая основана на результатах профессионального опроса экспертов в конкретной предметной области, в вопросах создания и применения электронных и мультимедийных средств обучения.

На кафедре технологии машиностроения и методики профессионального обучения Машиностроительного университета РГПУ по всем дисциплинам специализации «Технологии и оборудование машиностроения» было разработано достаточно большое количество электронных и мультимедийных образовательных ресурсов. Для предварительной оценки качества ЭОР был использован экспертный метод, в роли экспертов выступали студенты кафедры, закончившие обучение (более 60-ти человек). Для оценки студентам было предложено 13 видов ЭОР. Анализ ответов студентов на вопросы о качестве ЭОР кафедры показал, что с позиции дидактических критериев наивысшие оценки студентов получили мультимедийные лекции-презентации, мультимедийные тесты, мультимедийные задачки. Наименьшие оценки студентов получили HTML-ученики и внешние Интернет-ресурсы. С позиции психологических критериев наивысшие оценки получили мультимедийные лекции-презентации, мультимедийные тесты, наименьшие оценки – WORD и PDF учебники. С позиции технико-технологических критериев наивысшие оценки получили также лекции-презентации и мультимедиа тесты, наименьшие оценки –WORD, HTML учебники, внешние Интернет-ресурсы. С точки зрения эргономики оценки студентов разошлись, не выявив лидеров и аутсайдеров.

Электронные образовательные ресурсы – это инструмент образовательных технологий. В любом технологическом процессе оценка качества инструмента производится с целью оптимального управления процессом. Оценка качества ЭОР необходима с целью более адаптивного управления процессом обучения. Это особенно важно в условиях переход к новым компетентностно-ориентированным ФГОС.

Секция 4. Информационно-образовательная среда вуза

УДК 004.057.5:004.558

Д.Е. Беломойцев, Т.М. Волосатова МЕТОДИКА СИНТЕЗА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ НА ОСНОВЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНТЕНТА КАК МНОГОМЕРНОГО ПРОСТРАНСТВА

Волосатова Тамара Михайловна

tamaravol@gmail.com

Беломойцев Дмитрий Евгеньевич

dmitry.belomoytsev@gmail.com

*ФГОУ ВПО «Московский государственный технический университет им.Н.Э.Баумана»,
Россия, Москва,*

INDIVIDUAL EDUCATIONAL COURSE SYNTHESIS METHOD BASED ON MULTIDIMENSIONAL REPRESENTATION OF EDUCATIONAL CONTENT

Volosatova Tamara Mikhailovna

Belomoytsev Dmitry Evgenievich

Bauman Moscow State Technology University, Russia, Moscow

Аннотация. Рассмотрены основные проблемы базового профессионального образования. Сформулированы предпосылки возникновения необходимости в получении дополнительного образования. Предложена методика решения проблемы избыточности существующих образовательных программ. Представлен способ автоматизации процесса синтеза индивидуальных программ обучения. Приведены особенности многомерного представления образовательного контента.

Abstract. Basic professional education problems are reviewed. Reasons for additional education are formulated. Method for solving existing educational courses redundancy problem is proposed. Individual educational courses synthesis process automation technique is presented. Educational content multidimensional representation features are mentioned.

Ключевые слова: образовательная программа; методика синтеза; дополнительное образование; автоматизация.

Keywords: education course; synthesis method; additional education; automation.

Анализ статистики трудоустройства [1], а также выборки отзывов выпускников российских ВУЗов показывает, что базовое высшее образование на современном этапе развития науки и техники зачастую оказывается недостаточным в дальнейшем даже для работы по специальности, не удовлетворяет возникающим в ходе профессиональной деятельности потребностям.

Решением возникающих проблем с пробелами в образовании по актуальным научно-практическим аспектам является получение недостающих знаний в рамках дополнительного обучения и углубление по ранее пройденным специальным направлениям.

Сфера образовательных услуг предлагает нуждающимся в дополнительном образовании широкий спектр различных центров обучения, в которых доступны всевозможные образовательные программы, курсы и другие формы расширения кругозора познаний [2].

Однако, решение проблемы недостаточности базового образования путем получения дополнительных знаний порождает другую проблему – проблему выбора именно того дополнительного курса или образовательной программы, которые позволят в необходимом и достаточном объеме удовлетворить имеющиеся научно-практические потребности.

При решении проблемы недостаточности базового образования важным является соблюдение «мер» в дообразовании. Не является секретом, что многие образовательные программы изначально организованы с определенной степенью избыточности. Кроме того, даже использование программ, содержание которых весьма строго соответствует заявленному направлению, может, зачастую, приводить к достижению эффекта избыточности при суммарном освещении целевой тематики по возникшему вопросу.

Причина возникновения подобной ситуации заключается в частой невозможности подобрать идеально удовлетворяющую вопросу, который потребовал дополнительного обучения, образовательную программу, что, в свою очередь, приводит к необходимости составления более широкой, чем может требоваться, подборки программ или курсов, частично освещающих целевой вопрос.

Проблему избыточности существующих образовательных программ и курсов целесообразно решать путем синтеза и использования их неизбыточных аналогов под индивидуальные запросы целевой аудитории [3]. При этом важно отметить, что наибольшее значение показателя соответствия содержания синтезируемого курса целевому вопросу, а также неизбыточности достигается за счет подбора образовательного контента применительно к практической постановке целевого вопроса.

Иными словами, если возникает необходимость получить дополнительное образование по определенной тематике, то для формирования индивидуальной образовательной программы необходимо вначале выяснить практические аспекты интересующей тематики [4], а затем уже сформировать связанный с ними набор знаний для построения на его основе программы.

Как показывает практика, определенную сложность представляет как конкретизация требующих дообразования практических аспектов целевого вопроса, так и формирование понимания о необходимой глубине дополнительных познаний, объемах дообразования. Зачастую это приводит к раскрытию все новых потребностей уже в ходе процесса обучения. Автоматизировать процесс формирования индивидуальных образовательных программ возможно путем применения разрабатываемой методики, суть которой в общем случае заключается в сопоставлении отобранными элементами пространства научно-практических достижений элементов пространства образовательного контента. Эти многомерные пространства формируются на основе анализа с одной стороны теоретических аспектов существующих образовательных программ, а с другой стороны – научно-практических достижений человечества. В ходе анализа определяются связи достижений и соответствующих им теоретических аспектов.

Прикладная реализация разработанной методики синтеза индивидуальных образовательных программ применена в рамках проекта портала дистанционного обучения CADISS, который предоставляет возможность пользователям сети Интернет вне зависимости

от местоположения получить доступ к образовательным услугам. Определив целевой научно-практический вопрос, пользователь получает возможность сформировать индивидуальную программу обучения теоретическим аспектам, связанным с целевым вопросом. При этом автоматически предлагается глубина рассмотрения теории, объемы необходимых познанию вопросов, а также аспекты, ознакомление с которыми, возможно, будет полезным.

В дополнение к рассмотренному в [5] модульному представлению материалов в рамках проводимого исследования эффективности методики синтеза индивидуальных образовательных программ предложено структурировать элементы пространства образовательного контента с точки зрения эволюционных методов построения проектных решений, в частности – генетических алгоритмов [6,7].

Представление структуры образовательных курсов путем описания в виде совокупности генов и хромосом дает возможность эффективно оценивать пользу их восприятия обучающимися на основе специально разработанных целевых функций.

Применение же специализированных генетических операторов [8] позволяет осуществлять генерацию различных вариантов индивидуальных образовательных программ в совокупности с наложенными ограничениями на совместимость некоторых элементов пространства образовательного контента.

В рамках тестовой эксплуатации прикладной реализации разработанной методики синтеза индивидуальных образовательных программ в рамках проекта портала дистанционного обучения CADISS реализована работа методики по тематике курсов, связанных с информационной безопасностью, а также автоматизацией проектирования. Применение методики для формирования индивидуальных программ дополнительного обучения позволило сократить затраты времени на прохождение курсов до 67% по сравнению с аналогичными показателями затрат на прохождение курсов по фиксированным программам.

Список литературы

1. Серова Л.М. Анализ различных источников, данных о мониторинге трудоустройства выпускников образовательных учреждений профессионального образования [Электронный ресурс] / Л.М. Серова, А.Л. Касьянова, А.А. Яковлева и др. – Режим доступа: http://labourmarket.ru/conf8/reports/serova_kasjanova_jakovleva_semenov.doc.
2. Рейтинг центров дистанционного обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edu.jobsmarket.ru/company/rating/online>.
3. Инновационное развитие современной науки [Текст] // сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа, 2014.
4. Мкртчян, М.А. Организация обучения на основе индивидуальных образовательных программ [Текст]: сборник статей / М.А. Мкртчян, Г.В. Клепец, В.Б. Лебединцев и др.; сост. Г.В. Клепец. – Красноярск, 2007.
5. Бондарчук, Т.В. Проектирование индивидуальных образовательных программ для учащихся общеобразовательных школ. [Электронный ресурс] / Т.В. Бондарчук, А.Г. Абдуллин // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6. – Режим доступа: www.science-education.ru/106-7559.
6. Норенков, И.П. Генетические методы структурного синтеза проектных решений [Текст] / И.П. Норенков // Информационные технологии. – 1999. – №1.

7. *Норенков, И.П.* Эвристики и их комбинации в генетических методах дискретной оптимизации [Текст] / И.П. Норенков // Информационные технологии. – 1999. – №1.

8. *Беломойцев, Д.Е.* Разработка методики автоматизированного проектирования каналов передачи защищенных сообщений в беспроводных соединениях мобильных устройств [Текст]: автореф. дис., / Д.Е. Беломойцев. – М. : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009.

УДК 378.1

Белоусова И.Д.

**ОСОБЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ВУЗА**

Белоусова Ирина Дмитриевна

Bid711@mail.ru

*ФБГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет
им Г.И.Носова», Россия, г. Магнитогорск,*

**FEATURES OF INFORMATION TECHNOLOGICAL SUPPORT OF HIGHER
EDUCATION INSTITUTION**

Belousova Irina Dmitirevna

*FBGOU VPO "Magnitogorsk state technical university to them G. I. Nosova", Russia,
Magnitogorsk*

***Аннотация.** В статье рассмотрены особенности информационно-технологического обеспечения вуза. Обоснована необходимость совершенствования информационного обеспечения в рамках информационно-образовательной среды.*

***Abstract.** In article features of information technological support of higher education institution are considered. Need of improvement of information support within the information and educational environment is proved.*

***Ключевые слова:** информационное обеспечение, информационно-образовательная среда, информационные технологии.*

***Keywords:** information support, information and educational environment, information technologies.*

Качественное информационное обеспечение учебного процесса играет важную роль в современном высшем образовании. Качество процесса доведения информационных потоков до потребителя в настоящее время напрямую зависит от инновационного подхода и применения новых информационных технологий.

На современном этапе развития информационных и коммуникационных технологий и их применения в области образования возникает необходимость создания на базе учреждения единой системы, состоящей из квалифицированных специалистов и комплекса аппаратных средств, документооборота, баз данных и других элементов информационного обеспечения. При создании подобной системы, с одной стороны, нельзя забывать о том, что она является динамической, требующей постоянной модификации с учетом вновь появляющихся запросов,

как со стороны пользователей, так и со стороны информации. С другой стороны, необходимо учитывать то, что подобная система должна обеспечивать информационную поддержку для обеспечения всех видов деятельности в образовательном учреждении (учебный процесс, управление, научные исследования).

Одним из требований, предъявляемым к информационному обеспечению образовательного учреждения, должно быть ориентированность на предоставление всем группам пользователей (абитуриентам, студентам, преподавателям, внешним организациям, заинтересованным сторонним пользователям) доступа к необходимой информации. Это может быть информация о различных сторонах деятельности вуза – организация и ход вступительной кампании, структуре и содержании учебного процесса, учебные планы, развитие новых форм обучения и т.д.

Таким образом, в рамках создания системы информационного обеспечения необходимо разрабатывать организационные, технологические и программные механизмы представления информации.

Актуальной информацией, например, для абитуриентов при выборе места дальнейшего обучения являются сведения о государственном лицензировании образовательного учреждения, его аккредитации. Наряду с информацией о содержании образования – специальностях, специализациях, учебных планах, абитуриенты могут получить информацию об условиях получения образования (бюджетное, коммерческое), оснащенности лабораторий, библиотечных фондах, возможности получения дополнительной квалификации, условиями и правилах проживания в общежитиях, возможности заниматься творческой деятельностью. Кроме того, статистическая информация по трудоустройству выпускников и студентов вузов также является востребованной для разных групп пользователей (например, работодателей) [1].

Полно представленная информация дает возможность не только правильно сориентироваться при выборе специальности, а также помогает реализовать информационные потребности всех категорий пользователей на различных этапах обучения.

Качество информационного обеспечения учебного процесса в наибольшей степени определяют факторы, обусловленные такими компонентами, как учебные материалы и системы доставки материалов обучаемому, в том числе с использованием технологий дистанционного обучения [3].

Для решения основной задачи ВУЗа, подготовки специалистов высокого качества, необходимо обеспечить высокое качество информационной среды. Объективно любая информационная среда образовательного учреждения должна обеспечивать:

- наличие единой базы данных;
- однократный ввод данных с возможностью их последующего редактирования;
- многопользовательский режим использования данных;
- разграничение прав доступа к данным;
- использование одних и тех же данных в различных приложениях и процессах;
- возможность обмена данными между различными прикладными программами без выполнения операций экспорта-импорта.

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения нацелена на профессиональную подготовку специалистов, ориентирована на создание, внедрение и

сопровождение информационных систем как инструментального средства управления огромными современными информационными потоками. Другими словами, необходима подготовка специалистов, способных создавать и поддерживать образовательную информационную среду, регулировать ее информационный ресурс [2].

Информационная среда позволяет решить комплексную задачу интеграции информационных процессов, характерных для основных видов деятельности образовательного учреждения, и может рассматриваться в качестве педагогически и технически организованной сферы информационного взаимодействия участников образовательного процесса.

Информационно-образовательная среда учебного заведения считается качественной, на наш взгляд, если она обеспечивает:

- доступность информации (в том числе электронных информационных ресурсов);
- разнообразие форм и качества информационных ресурсов;
- полноту, оперативность и достоверность получаемой информации;
- комфортность получения информации.

Необходимо также отметить, что успешное функционирование системы информационного обеспечения зависит от правильного выбора технологической составляющей, то есть от выбора программного обеспечения, формирующего информационно-образовательную среду.

Сделать информационные ресурсы доступными невозможно без соответствующих организационных структур, главной целью создания которых является полное удовлетворение информационных потребностей преподавателей и студентов ВУЗа.

На сегодняшний день, одним из перспективных направлений является разработка информационной образовательной инфраструктуры с использованием порталных технологий. Это позволяет организовать работу служб через единую точку входа, вплоть до создания полноценного рабочего места для каждого сотрудника. При этом широко используется компетентностный подход, преимущество которого заключается в подготовке специалиста к практическому использованию полученных знаний на практике. [4]

Зачастую в организациях складывается ситуация когда множество информационных систем слабо связаны между собой. Из-за этого возникают проблемы доступа к информации, многообразия форматов данных, отсутствия универсальных механизмов поиска необходимых сведений. Портал является универсальным решением интеграции данных и приложений.

Построение информационной среды является главной задачей, которую в рамках развития процессов информатизации решает каждое образовательное учреждение.

В целом образовательная информационная среда, построенная с применением компьютерных и коммуникационных технологий, является жизненно необходимой средой функционирования учебных заведений. При отсутствии или недостаточной полноте этой среды невозможно обеспечить открытый доступ к информационным и техническим ресурсам учебного заведения участникам учебного процесса, находящимся за его пределами, свободный график учебной работы, оперативное получение консультаций и многое другое.

Список литературы

1. Белоусова, И.Д. Информационные системы как элемент информационной среды образовательного учреждения [Текст] / И.Д.Белоусова, Т.Б.Новикова // Новые

информационные технологии в образовании: материалы междунар. науч.-практ. конф. – Екатеринбург, 2011. – ч.2. – С. 134-136.

2. Махмутова, М.В. Формирование модели образовательной информационной среды подготовки специалиста [Текст] / М.В. Махмутова // Сборник научных трудов Sworld. – 2007. – Т. 14. – № 4. – С. 85-90.

3. Мовчан, И.Н. Некоторые аспекты использования современных технологий дистанционного обучения в вузе [Текст] / И.Н. Мовчан // Сборник научных трудов Sworld. – 2013. – Т. 27. – № 4. – С. 77-80.

4. Савельева, Л.А. Компетентностный подход в обучении будущих учителей информатики [Текст] / Л.А. Савельева // Сборник научных трудов Sworld. – 2013. – Т. 21. – № 4. – С. 86-89.

УДК 379.8+004.514

Д.А. Богданова
МОЛОДЕЖЬ ПЕРЕХОДИТ НА МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Богданова Диана Александровна

d.a.bogdanova@mail.ru

*Институт проблем информатики Российской академии наук,
Россия, г. Москва*

TEENAGERS SAY GOOD BYE TO FACEBOOK AND HELLO TO MESSENGER APPS

Bogdanova Diana Aleksandrovna

*The Institute of Informatics Problems of the Russian Academy of Sciences IPI RAN,
Russia, Moscow*

***Аннотация.** Рассматривается возникшая тенденция перехода молодежи от Facebook к мобильным приложениям*

***Abstract.** Emerged trend of youth transition from Facebook to mobile applications is considered*

***Ключевые слова:** Facebook, мобильные приложения, Whatsapp*

***Keywords:** Facebook, mobile applications, Whatsapp.*

В ноябре 2013 года Facebook объявил о снижении количества ежедневных посетителей, особенно из числа молодежи. Фактически молодые люди, о которых шла речь, все еще являются пользователями сети, но значительно снизили интенсивность пользования. Произошедшее – знаковое заявление, поскольку эта демографическая группа отражает наступающие изменения. Известно, что Facebook потерял значительное количество своих подписчиков после разоблачений Сноудена. А в последнее время подростки и молодежь переключаются на использование мобильных приложений, таких как WhatsApp и другие национальные аналоги, популярные в их стране, что, с точки зрения специалистов, снижает детские риски, связанные с социальными сетями.

Путь к 1,2 биллиона активных пользователей Facebook в месяц был вымощен, помимо молодежи, и их родителями, и ближайшими родственниками энтузиастов Facebook – детей, размещавших в сети свои фотографии и посты, вызывавшие ужас и испуг старшего поколения. Теперь, продолжая использовать Facebook как средство общения, молодежь постепенно переносит основное направление своего интереса на мобильные телефоны.

Когда мобильные приложения только появились в 2009 году, операторы мобильной связи отмечали снижение уровня своих доходов от СМС за счет телефонных мобильных соединений. А теперь приложения начинают представлять собой угрозу для социальных сетей.

WhatsApp – самое популярное мобильное приложение в Великобритании и, по данным Mobile Marketing Magazine [1], имеет порядка 350 миллионов активных пользователей по всему миру. Это делает его самым популярным среди пользователей приложением для обмена сообщениями. Оно даже более популярно, чем Twitter, который насчитывает порядка 218 миллионов. По данным компании Tyntec [2] порядка 90% населения Бразилии используют СМС приложения, три четверти российских пользователей, половина британцев. WhatsApp установлено на более чем 85% всех смартфонов в Испании. И подавляющее большинство пользователей этих приложений составляют люди моложе 25 лет.

Возникшая тенденция входит в противоречие с постоянными критическими высказываниями в адрес молодежи о том, что их социальная жизнь происходит в основном виртуально. На самом деле новые сервисы, подобные WhatsApp, обладают неоспоримыми преимуществами конфиденциальности и отсутствием навязываемой рекламы. Молодежь все меньше пользуется Facebook потому, что уже больше не хочет, чтобы "весь мир" знал о том, что она делает. А WhatsApp использует для общения и обмена фотографиями. Аналитическая служба mobileYouth [3] считает, что по этой же причине около 80% подростков и молодых людей используют мобильные смс-сервисы, чтобы договориться о встрече. Другим существенным фактором, оказывающим влияние, является растущая популярность селфи: фотографий себя самого, нередко смешных, снятых на мобильный телефон с расстояния вытянутой руки. По данным mobileYouth практически половину фотографий, поступающих в Instagram от британских пользователей возраста от 14 до 21 года, составляют селфи. Отправка таких фотографий через мобильные сервисы гораздо безопаснее вещания на Facebook, особенно с учетом того фактора, что их не увидит ни начальник, ни десятки "друзей", о которых и думать забыл. Селфи еще более популярны на Snapchat [2], сервисе, через несколько секунд удаляющем фотографию после того, как она была просмотрена. Сейчас этим сервисом активно пользуется более 5 миллионов человек ежемесячно. Подростки особенно любят Snapchat за то, что он позволяет отправлять немыслимые фотографии и не оставляет "следов".

Любопытно, что продажа стикеров также стала существенным источником дохода для сервисов. Так, например, компания LINE в первом квартале 2013 года заработала 17 миллионов на продаже стикеров, т.е. примерно 30% от общего дохода.

Одна из основных причин, по которым молодежь больше тяготеет к мобильным приложениям, состоит в том, что это не просто обмен сообщениями. Перечень предлагаемых услуг включает, помимо смс-сервисов, игры, стикеры и возможность обмена музыкой.

Тенденция настоящего времени видна. А будущее таких компаний неясно. Возможно, какие-то из них выкупит кто-то из крупных игроков, хотя, к примеру, известно, что компания Snapchat отвергла предложение Google купить их за 3 миллиарда долларов. К тому же, сложно

представить этих игроков, консолидирующихся с целью создания глобальной социальной сети масштаба Facebook.

Список литературы

1. Mobile Marketing Magazine. – URL: mobilemarketingmagazine.com/category/news
2. Mobile Interaction Services:SMS / Tyntec. Voice&Mobile Numbers. – URL: <http://www.tyntec.com/press/press-releases.html>
3. Explore the Mobile Youth Report. – URL: <http://www.mobileyouth.org/stats-and-facts>

УДК 14.01.11

А.И. Галкина

**ДЕЛОВАЯ РЕПУТАЦИЯ И ИМИДЖ РОССИЙСКИХ ВУЗОВ (ПО МАТЕРИАЛАМ
ОБЪЕДИНЕННОГО ФОНДА ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ «НАУКА И
ОБРАЗОВАНИЕ»)**

*Галкина А.И.
galkina3@yandex.ru*

*Федеральное государственное научное учреждение «Институт научной и педагогической информации» Российской академии образования (ФГНУ ИНИПИ РАО)
Россия, Москва*

**BUSINESS REPUTATION AND IMAGE OF THE RUSSIAN HIGHER EDUCATION
INSTITUTIONS (ON MATERIALS OF THE JOINT FUND OF THE ELECTRONIC
RESOURCES "SCIENCE AND EDUCATION")**

*Galkina A.I.
galkina3@yandex.ru*

*Federal public scientific institution "Institute of Scientific and Pedagogical Information" of the
Russian Academy of Education (Russian joint stock company FGNU INIPI RAO)
Russia, Moscow*

Аннотация. В статье рассматриваются имидж российского вуза и репутация его руководителя как учреждения, участвующего в добровольной регистрации компонентов научно-образовательной среды вуза в Объединенном фонде электронных ресурсов «Наука и образование»

Abstract. In article image of the Russian higher education institution and reputation of his head as the establishment participating in voluntary registration of components of the scientific and educational environment of higher education institution in Joint fund of the electronic resources "Science and education" are considered

Ключевые слова: имидж, репутация, вуз, научно-образовательная среда

Keywords: image, reputation, higher education institution, scientific and educational environment

Мировой финансовый кризис спровоцировал в России усиление контроля над расходованием бюджетных средств. Контроль расходования бюджетных средств решается в условиях построения и развития электронного государства [4], создающего условия для

осуществления необходимого финансового контроля в режиме реального времени. Совершенствование системы контроля над расходованием бюджетных средств, в частности, привело к оптимизации системы высшего профессионального образования.

Оптимизация системы государственных вузов осуществляется на основе оценки имиджа высших учебных заведений. Имидж вуза есть понимание и оценка различными группами общественности информации о различных сторонах деятельности вуза: обучающей, научной, воспитательной, общественной и т.п. [1]. Ключевой метрикой оценки эффективности вузов является качество информационно-образовательной среды вузов [5]. Информационно-образовательная среда вуза – совокупность возможностей и условий, предоставляемых вузом своим работникам и студентам (основным потребителям его продукции и услуг) для личного развития, роста и самореализации [1]. Все объёмная, качественная, с точки зрения эффективности, и общедоступная информационно-образовательная среда вузов мотивирует студентов к учебе и научной деятельности – главному условию перехода студентов из бакалавриата в магистратуру/специалитет.

Объединенный фонд электронных ресурсов «Наука и образование» (ОФЭРНиО) осуществляет регистрацию компонентов информационно-образовательной среды вузов [2] на протяжении 22 лет. Основные пользователи ОФЭРНиО – 650 вузов страны, почти 80% которых – государственные высшие учебные заведения.

Регистрация в ОФЭРНиО – процедура добровольная, не учитываемая Минобрнауки России при аттестации и аккредитации вузов. Поэтому оценка имиджа вузов, добровольно занимающихся регистрацией разработок в ОФЭРНиО, вызывает определенный интерес.

Перечень объектов интеллектуальной деятельности вузов, регистрируемых фондом, насчитывает более 600 разновидностей [3], как в программном, так и цифровом коде, со следующим долевым распределением по годам (ретроспективный анализ базы данных ОФЭРНиО за последние 4 года):

ГГод	Разработки в цифровом коде	Разработки в программном коде
2010	76,2%	23,80%
2011	66,4%	33,60%
2012	65%	35%
2013	78,9%	21,1%

Анализ состава информационно-образовательной среды вузов выявляет, что информационно-образовательная среда высших учебных заведений на 80% состоит из разработок в цифровом коде и на 20% – в программном коде.

По формо-функциональному признаку зарегистрированные в ОФЭРНиО электронные ресурсы под распределяются на два пула: в области образования и науки [3]:

Образовательный пул	электронные ресурсы для решения организационных задач в системе образования	4, 57%
	электронные ресурсы для решения организационно-экономических задач в системе образования	0,02%
	электронные ресурсы для решения экономических задач в системе образования	0,04%
	электронные ресурсы образовательного назначения	72,76%
	электронные ресурсы поддержки образовательного процесса	1,80%
	информационные ресурсы	0,05%.
Научный пул	алгоритмы	0, 07%
	прикладные программные средства для создания и преобразования программ	1,4%
	электронные ресурсы поддержки научно-исследовательских работ	6,86%
	электронные ресурсы для ОБЛАСТЕЙ народного хозяйства	11,01%
	электронные ресурсы для ОТРАСЛЕЙ народного хозяйства	3,68%
	информационно-научные ресурсы	0,1%.

В образовательный пул помимо учебных пособий и учебно-методических комплексов попадают такие разработки как рабочие программы отдельных дисциплин, учебные программы элективных курсов, методические пособия и многое другое – то, без чего невозможна организация образовательного процесса, многочисленные примеры которых можно найти в Базе Данных ОФЭРНиО.

В научный пул входят как разработки в области фундаментальной науки по следующим приоритетным направлениям:



, так и прикладной, в частности, для конкретных отраслей промышленности:

№ п/п	Разновидность промышленности/производства
1.	Химическая
2.	Нефтегазодобывающая и перерабатывающая
3.	Авиационно-космическая
4.	Текстильная
5.	Радиоэлектронная
6.	Машиностроительная
7.	Пищевая
8.	Лесообработывающая
9.	Швейная
10.	Топливо-энергетическая
11.	Прокатное
12.	Прядильное
13.	Программных средств
14.	Трикотажное
15.	Лесозаготовительное
16.	Плавильное

В части фундаментальных исследований интересны работы преподавателей и студентов Санкт-Петербургского государственного университета авиационного приборостроения (пользователь фонда с 1993 года, руководитель работ по регистрации – А.В. Бобович), Омского государственного технического университета.

В части прикладных исследований, сориентированных на конкретные отрасли промышленности, следует выделить ФГБОУ ВПО Рязанский государственный радиотехнический университет, ФГБОУ ВПО Курганский государственный университет, ФГБОУ ВПО Липецкий государственный технический университет и многие другие [9].

Решение ректоров вузов, организовавших работу с начала 90-х годов прошлого века по регистрации разработок в сфере образования и науки в ОФЭРНиО (ОФАП), говорит, о высокой научной интуиции – отличительной характеристике высокого личного имиджа ректоров.

Ведь начиналась эта работа задолго до решения министерства о начале государственной регистрации компонентов научно-образовательной среды вузов.

Высокий имидж ректора вуза, как составной части имиджа вуза, в результате сказывается на репутации вуза, как сильного и эффективного учебного и научного центра.

Список литературы

1. Васюков, И.Л. Деловая репутация и имидж вуза как условие и результат качественного функционирования [Электронный ресурс] / И.Л. Васюков, А.Н Волков. – Режим доступа: <http://www.proza.ru/2004/12/22-194> (дата обращения: 24.04.2013).
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ofernio.ru/portal/docs/obj_reg.php (дата обращения 24.04.2013).
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ofernio.ru/portal/docs/obj_reg.php (Дата обращения 25.04.2013).

4. *Тедеев, А.А.* Электронное государство [Текст] : монография / А.А. Тедеев, В.Е. Усанов. – М. : ООО «Издательство «Элит», 2008. – 312 с.
5. Рабочая программа по дисциплине цикла Б2 «Математика». – Москва : ФГНУ ИНИПИ РАО, ОФЭРНИО, 2012. – № 18529.
6. *Лаго, Г.Н.* Ускоренный способ обучения практической английской грамматике с использованием лагограм, символов и таблиц [Текст] / Г.Н. Лаго. – М : ФГНУ Госкоорцентр, ОФАП, 2008. – №1052.
7. *Куклев, В.А.* Электронный схемокурс “Безопасность жизнедеятельности в схемах и таблицах” – М : ФГНУ Госкоорцентр, ОФАП. – № 3506.
8. *Тимофеева, Ю.Ф.* Электронный образовательный ресурс "Техническая физика и ТРИЗ" (ТФ и ТРИЗ) – М: ФГНУ ИНИПИ РАО, ОФЭРНИО, 2011. – № 17024.
9. *Галкина, А.И.* Теория и практика электронной регистрации результатов интеллектуальной деятельности работников науки и образования [Текст] / А.И. Галкина // Информатизация науки и образования. – М : ФГНУ ИТТ «Информика», 2012. – № 1 (13). – С. 132-145.

УДК 378.1

Е.Н. Глушков, Г.Д. Бухарова
КАК ЗАЩИТИТЬ ЧАСТНУЮ СЕТЬ WI-FI ОТ ВЗЛОМА?

Глушков Евгений

zhecker@mail.ru

Бухарова Галина Дмитриевна

gd-buharova@yandex.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

HOW TO PROTECT PRIVATE WI-FI NETWORK FROM HACKING?

Glushkov Evgeny

Bukharova Galina Dmitrievna

Rushydro Vpo «Russian University Of Educational Information Technology»,

Russia, Yekaterinburg

***Аннотация.** Wi-fi в последние годы получил широкое распространение не только в промышленных и производственных компьютерных сетях. Эту технологию используют для реализации беспроводного доступа в Интернет дома, в учебные заведения, библиотеки, кафе, рестораны, вокзалы и аэропорты. Технология Wi-fi практически повсеместно позволяет получить доступ в Интернет без использования проводов.*

***Abstract.** Wi-fi in recent years, is widespread not only in industrial and manufacturing of computer networks. This technology is used for the implementation of wireless Internet access at home, in schools, libraries, cafes, restaurants, railway stations and airports. Wi-fi technology almost everywhere allows you to access the Internet without wires.*

***Ключевые слова:** Wi-fi технология, Интернет, беспроводная технология*

***Keywords:** Wi-fi technology, the Internet and wireless technology*

С развитием технологий широкое распространение получила технология беспроводных сетей на основе стандарта IEEE 802.11 – Wi-fi (1).

Wi-fi в последние годы получил широкое распространение не только в промышленных и производственных компьютерных сетях. Эту технологию используют для реализации беспроводного доступа в Интернет дома, учебные заведения, библиотеки, кафе, рестораны, вокзалы и аэропорты.

Технология Wi-fi практически повсеместно позволяет получить доступ в Интернет без использования проводов. Некоторые Интернет-провайдеры разворачивают комплексы точек доступа Wi-fi, которые покрывают сетью целые кварталы мегаполисов.

Операционные системы Android и iOS, использующиеся в подавляющем большинстве современных мобильных устройств, нацелены на тесную интеграцию смартфона с онлайн-сервисами и социальными сетями. Все современные смартфоны оборудованы модулем Wi-fi. Кроме этого сети Wi-fi поддерживаются широким спектром современных мультимедийных устройств, игровыми консолями и офисной периферией.

Все это, наряду с низкими ценами на оборудование Wi-fi для домашнего использования, предопределило лавинообразное распространение домашних Wi-fi сетей.

Любая частная сеть может стать объектом атаки. Злоумышленник, получив доступ к чужой сети, может систематически красть трафик, информацию об аккаунтах пользователей в сетях, платежных системах, а также совершать от чужого имени противоправные действия в сети.

Всё сказанное свидетельствует о необходимости предпринятия комплекса мер по защите домашней сети Wi-fi.

Одной из защит частных сетей Wi-fi могут быть пароли со стандартами WEP, WPA или WPA2.

Стандарт WEP считается устаревшим (2). Использовать его не рекомендуется, так как уже довольно давно в открытом доступе в сети выложены алгоритмы подбора паролей WEP без словаря. Поэтому безопаснее использовать стандарт WPA-2. Правила установки пароля для беспроводной сети мало отличаются от правил задания паролей. Для этого следует использовать буквы разного регистра, специальные знаки, знаки препинания и цифры.

Крайне важно изменить логин и пароль для входа в панель управления роутером. Если на роутере стоит последнее обновление прошивки и задан сложный пароль, взломать его будет непросто.

При первоначальной настройке сети лучше сменить SSID сети. Можно также сделать его скрытым.

В SSID по умолчанию зачастую указана модель роутера, что может помочь злоумышленнику быстрее взломать сеть.

Скрытие SSID – дополнительная мера, и на безопасность влияет мало, поскольку все взломы производятся с использованием адаптеров в режиме мониторинга, которые перехватывают широковещательные пакеты, передающиеся даже по скрытым сетям. Несмотря на это, скрытие сети поможет не привлекать повышенного внимания – она не будет видна для устройств со стандартным ПО.

Бытует мнение, что панацеей может стать фильтр по MAC-адресам, настраиваемый в панели управления роутером. Однако, как показывает практика, это далеко не так.

Связано это с тем, что при взломе беспроводной сети адаптер переводится в режим мониторинга, разрешенный MAC-адрес будет виден при передаче широковещательных пакетов. Это делает фильтр по MAC-адресам абсолютно неэффективным. Злоумышленнику достаточно сменить собственный MAC-адрес, и тогда он легко проходит фильтр.

Последнее немаловажное правило построения защищенной сети Wi-fi – обязательное отключение технологии WPS, которая позволяет получать ключ от сети, отправив на роутер восьмизначный код, состоящий из цифр. Этот код формируется по определенным правилам. Количество возможных пин-кодов ограничено, что облегчает их подбор.

На данный момент это одна из серьезнейших уязвимостей сетей Wi-fi. Через подбор пин-кода WPS сеть с паролем любой сложности взламывается (в зависимости от ПО роутера) за несколько часов. В некоторых прошивках роутеров реализована защита от частых попыток подключения, однако она лишь замедляет неминуемый взлом.

Получение пароля сети с включенной технологией WPS займет около 60-80 часов. Важно отметить, что взлом системы с WPS – довольно простая операция и при достаточном уровне сигнала осуществима почти в 100% случаев.

Отключение WPS, задание сложных паролей сети и панели управления роутером,крытие измененного SSID сделают сеть Wi-fi намного более устойчивой к взлому.

В содержании статьи нами сделана попытка о возможной вероятности защиты частных сетей Wi-fi от взлома.

Список литературы

1. Безопасность wi-fi. Правильная защита wi-fi. [Электронный ресурс]. – URL: <http://mediapure.ru/stati/bezopasnost-wi-fi-pravilnaya-zashhita-wi-fi/> (дата обращения 31.11.2013).
2. Как защитить Wi-Fi от взлома [Электронный ресурс]. – URL: <http://wefavor.ru/article/35-s-wi-fi-security> (дата обращения 31.11.2013).

УДК 004.94

А.В. Горохов, А.С. Zubov ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА БАЗЕ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Горохов Андрей Витальевич

GorokhovAV@volgatech.net

Зубов Александр Сергеевич

Zubov-a-s@yandex.ru

*ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный технологический университет»,
Россия, г. Йошкар-Ола,*

IMITATION MODELING OF INNOVATION PROCESSES BASED ON SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL COMPLEX

Gorokhov Andrey Vitalevitch

Zubov Alexander Sergeyevich

Volga State University of Technology, Russia, Yoshkar-Ola

Аннотация. Предложена технология информационной поддержки стратегического планирования развития инновационного предприятия при научно-образовательном комплексе. Технология основана на имитационном моделировании фаз развития предприятия и обеспечивает выделение критических точек, требующих принятия управленческих решений.

Abstract. The technology of information support for strategic planning of evolution of innovative enterprises in scientific and educational complex is presented. The technology employs simulation modeling of development phases of the enterprise and provides a selection of critical points to require management decisions.

Ключевые слова: имитационная модель; инновационное предприятие; фаза развития; перспективное планирование; управление.

Keywords: imitation model; innovative enterprise; phase of evolution; forward planning; management.

Проблема перехода на инновационный путь развития весьма актуальна для современной России. Сырьевая направленность экспорта и преобладание топливно-энергетического комплекса в структуре промышленности, позволяют, так или иначе, решать текущие народнохозяйственные задачи, однако в обозримой перспективе именно инновации позволят повысить эффективность использования природных ресурсов и производительность труда. Развитие инновационной деятельности невозможно без подготовки высококвалифицированных кадров в данной области. Во многих вузах страны создается высокотехнологичная экспериментальная база инноваций. В таких условиях приобретает особую актуальность задача поддержки инновационной деятельности на основе современных информационных технологий.

Работа выполнена на базе совместной научно-исследовательской лаборатории Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института информатики и математического моделирования технологических процессов Кольского научного центра Российской академии наук (ИИММ КНЦ РАН) и Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования Поволжский государственный технологический университет (ПГТУ).

Разработана имитационная модель инновационного предприятия при научно-образовательном комплексе. Для создания модели использованы разработанные в ИИММ КНЦ РАН технология концептуального синтеза динамических моделей сложных систем [1] и программный комплекс автоматизации синтеза имитационных моделей сложных динамических систем [2]. Модель представляет собой композицию параметризованных шаблонов, обеспечивающую имитацию основных процессов развития предприятия: производство продукции и потребление ресурсов; финансовые потоки и управление. Развитие предприятия представляет собой последовательность фаз, в пределах которых происходит рост (количественное изменение параметров), а при переходе в следующую фазу происходят структурные изменения. Структурными изменениями являются: введение многоуровневой структуры управления предприятием; формирование новых структур (стратегическое планирование, логистика и т.д.); децентрализация управления; организация территориально

распределенного производства. Внутренние условия, которыми являются такие параметры как производство, финансы, кадры и управление, определяют на модели траекторию развития предприятия внутри каждой фазы. Многократная имитация процесса развития в каждой фазе позволяет определить на траектории развития предприятия внутри фазы области роста и деградации, и, соответственно, выделить область принятия решения, которая находится между периодами роста и деградации предприятия. Модель позволяет, в ходе пошаговой имитации, для любой точки внутри области принятия решения получить прогноз последствий принятия или не принятия решения в данный момент времени. Внешние условия, такие как рынок и географическое положение предприятия определяют в модели количественные характеристики каждой фазы роста предприятия до наступления кризиса. Пересечение фаз говорит о том, что при принятии своевременных, адекватных управленческих решений предприятие может развиваться самостоятельно. Отсутствие пересечения соседних фаз свидетельствует о том, что предприятие самостоятельно не сможет перейти из одной фазы развития в другую без поддержки – инвестиций.

Разработаны технологии поддержки управления развитием инновационного предприятия при научно-образовательном комплексе.

Технология перспективного планирования. По результатам экспериментов (сеансов имитации с различными значениями входных параметров) рассчитываются частные критерии для каждого из вариантов развития, для которых далее строятся функции принадлежности и правила выбора значений интегрального критерия. После обработки данных по всем проведенным экспериментам и расчета значения интегрального критерия, определяется наилучшее значение входных параметров модели, которые позволяют определить приемлемый вариант развития предприятия. Изменение структуры предприятия (добавление нового звена управления) характеризует переход в следующую фазу развития, в которой аналогично определяется лучший вариант развития предприятия. Такой подход позволяет получить рациональный вариант развития предприятия при переходе из одной фазы развития в другую.

Технология поддержки управления инвестиционной политикой инновационного предприятия при научно-образовательном комплексе позволяет выбирать сценарии развития предприятия в зависимости от размера и формы инвестиций (инновационное инвестирование или новое строительство), начиная с интеграционной фазы.

В имитационной модели предусмотрен выбор следующих форм инвестиций: инновационное инвестирование (разработка новой научно-технической продукции); новое строительство (создание филиалов, дочерних предприятий и т.п.). При выборе первой формы инвестиций увеличиваются отчисления на научные исследования и разработки, изменяется проект, но структура предприятия не меняется. При выборе второй формы инвестиций в рамках модели создается сеть виртуальных предприятий с общим финансовым фондом, причем каждое предприятие развивается самостоятельно, начиная с первой фазы, а первичное предприятие выступает в качестве головного. Сценарии развития предприятия задаются изменением следующих параметров: размер и форма (отчисления в НИОКР, создание дочернего предприятия) инвестиций. При моделировании путем многократной имитации выбирается наиболее предпочтительный относительно заданного критерия сценарий развития предприятия. В качестве критерия используется время окупаемости инвестиций и/или размер полученной прибыли. Предложен следующий алгоритм: на первом шаге выбирается

наилучший момент инвестирования, для этого модель исследуется на определенном временном интервале $[t_1, t_2]$ с заданным шагом инвестирования Δt при фиксированном объеме инвестиций. При этом производится $(t_2 - t_1)/\Delta t + 1$ сеансов имитации. На втором шаге определяется оптимальный относительно заданного критерия размер инвестиций. Для этого определяются максимальный S_{\max} и минимальный S_{\min} размер инвестиций, шаг варьирования размера инвестиций ΔS и модель исследуется с учетом момента вложения инвестиций, определенного на первом шаге. При этом производится $(S_{\max} - S_{\min})/\Delta S + 1$ сеансов имитации. Технология позволяет оценить необходимый объем инвестиций для достижения определенной на модели цели.

Предлагаемый подход обеспечивает не только прогнозирование развития, но и способствует лучшему пониманию механизмов развития инновационного предприятия при научно-образовательном комплексе.

Список литературы

1. Быстров, В.В. Горохов, А.В. Информационная технология концептуального синтеза динамических моделей сложных систем [Текст] // Информационные технологии в региональном развитии. – Апатиты : изд-во КНЦ РАН 2007. – Выпуск 7, 2007. – С. 69-77.
2. Горохов, А.В. Малыгина, С.Н. Маслобоев, А.В. Программный комплекс автоматизации синтеза имитационных моделей сложных динамических систем. Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17144 от 02.06.2011г. Объединенный фонд электронных ресурсов «Наука и образование».

УДК 378

Л.З. Давлеткиреева ИННОВАЦИОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ИТ-КОМПЕТЕНЦИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Давлеткиреева Лилия Зайнутдиновна

ldavletkireeva@mail.ru

*ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова», Россия, г. Магнитогорск*

INNOVATIVE TEACHING INFORMATION TECHNOLOGY IN EDUCATION FOR PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF TEACHERS IT COMPETENCE

Davletkireyeva L.Z.

*Magnitogorsk State Technical University named after
G.I. Nosov, Russia, Magnitogorsk*

Аннотация. *Качество образования и темпы развития системы образования в значительной степени зависят от темпов внедрения в эту сферу инновационных технологий. Как и в реальной жизни, где стремительный прогресс человечества в значительной мере обусловлен фантастической скоростью развития информационных технологий (ИТ), в системе образования доминирующим становится процесс всеобъемлющей информатизации*

всей образовательной деятельности, сопровождаемый трансформацией традиционных педагогических решений в новые информационно-педагогические технологии.

Abstract. *Quality of education and the rate of development of the education system is largely dependent on the pace of implementation of this innovative technology . As in real life, where the rapid progress of mankind is largely due to the fantastic speed of development of information technology (IT) in the education system becomes dominant comprehensive process of informatization of all educational activities , followed by the transformation of traditional pedagogical decisions in the new information and educational technology.*

Ключевые слова: *ИТ-специалист, информационно-предметная среда, инновационные педагогические технологии, образовательные технологии.*

Keywords: *IT-specialist, information subject environment, innovative educational technology, educational technology.*

В современных условиях, когда мировое сообщество вступает в информационную эру, когда провозглашается требование непрерывного образования специалистов, решающими становятся не фактологические, а методологические знания. Источник получения подобных знаний – система образования – нуждается, чтобы соответствовать сложившимся реалиям в информатизации. По сути, информатизацию можно рассматривать как один из основных аспектов модернизации системы образования в целом. И важнейшей частью глобальной задачи информатизации является попытка создания в стране единого информационно-образовательного пространства, и в частности, информационно-предметных сред (ИПС) в рамках высшей школы и педагогического сообщества [3]. Это и является предметом нашего исследования. При этом информационно-предметную среду мы рассматриваем как область знаний, как источник информации и как средство деятельности будущего ИТ-специалиста [2].

Актуальность создания и применения ИПС обусловлена и тем, что еще достаточно острой остается потребность в ИТ-кадрах во всех сферах жизнедеятельности современного общества, в том числе, в воспитательных и образовательных учреждениях. Но подготовка специалиста в области ИТ-технологий отличается тем, что в содержании образования необходимо сбалансировать фундаментальные основы и практические навыки владения инструментарием. В этой связи, необходима не только подготовка студентов применению теоретических и практических знаний в области ИТ, но и постоянное повышение квалификации учителей и преподавателей в постоянном изменяющемся информационном мире. Для оперативного решения данного вопроса необходимы реальные программно-аппаратные средства.

В то же время, анализ научной литературы, образовательных программ и педагогической практики показывает, что теоретические разработки и содержательно-методические аспекты использования специальных информационно-предметных сред для профессиональной подготовки специалистов не рассматриваются. Иными словами, налицо объективное противоречие между потенциальными возможностями информационно-предметной среды в профессиональной подготовке настоящих будущих специалистов по информационным технологиям и невозможностью их применения в полной мере в силу недостаточной разработанности теоретико-методологической и методической аспектов ее

создания и использования. В связи с этим достаточно актуальной представляется наше исследование, позволяющее достичь искомую цель: теоретическое обоснование состава и содержательного наполнения модели информационно-предметной среды профессиональной подготовки настоящих и будущих ИТ-специалистов.

Для мотивации и поддержки педагогического творчества вузовских преподавателей, школьных учителей в условиях информатизации общества, а также с целью аккумуляции и развития лучшей педагогической практики и инновационных информационно-педагогических технологий факультетом вычислительной математики и кибернетики (ВМК) МГУ имени М.В. Ломоносова третий год подряд проводится Международная Интернет-конференция-конкурс «Инновационные информационно-педагогические технологии в образовании». Главной задачей этого проекта является создание постоянно действующей профессионально-ориентированной социально-информационной технологии в виде общедоступной электронной библиотеки для накопления и экспертной оценки лучшей преподавательской практики и инновационных решений, использующих новые информационные технологии в образовании [4].

При этом под инновацией от англ. Innovation — нововведение, будем понимать внедрение новых форм, способов и умений в сфере обучения, образования и науки; под педагогической инновацией - нововведение в области педагогики, целенаправленное прогрессивное изменение, вносящее в образовательную среду стабильные элементы (новшества), улучшающие характеристики, как отдельных ее компонентов, так и самой образовательной системы в целом [6].

В данном проекте предполагалось охватить информационно-педагогические технологии всех звеньев образовательной деятельности, включая: систему довузовского развития школьников; подготовку высокопрофессиональных востребованных в экономике знаний кадров с высшим образованием; переподготовку и повышение квалификации; развитие профессиональных компетенций у людей с ограниченными возможностями здоровья.

Для реализации технологической поддержки проведения конференции-конкурса был разработан специализированный портал, размещенный по адресу - <http://ip2013.it-edu.ru/>, с помощью которого осуществляется регистрация участников конференции-конкурса и загрузка их работ в информационную базу материалов конференции.

Характерной особенностью данной технологии является ориентированность на высокотехнологичные решения и упрощенный формат представляемого материала по трем основным тематическим направлениям:

- 1) теоретические и методические решения в области инновационных информационно-педагогических технологий непрерывного образования (школьного, среднего профессионального, высшего профессионального, дополнительного ИТ-образования, самообразования);
- 2) инновационные информационно-педагогические технологии в системе ИТ-образования (развития профессиональных ИТ-компетенций);
- 3) инновационные информационно-педагогические технологии в предметных областях.

Проектируя данную библиотеку инновационных разработок, мы ориентировались, во-первых, на определенное тематическое направление; во-вторых, на ее функции, реализующиеся независимо от специфики предоставляемого материала; в-третьих, на

информационно-знаниевые потоки (входящие, исходящие и внутрисредовые), представляющие собой самую динамичную часть, объединяющую компоненты этой модели в единое целое и обеспечивающие связь с внешней средой и, в-четвертых, на четкое представление о ее месте в сложнейшем комплексе взаимосвязей, возникающих в системе взаимодействия участников образовательного процесса [7].

Наше исследование в настоящее время далеко не полностью раскрывает проблему теоретической разработки основ профессиональной подготовки ИТ-специалистов с применением: разработанной модели информационно-предметной среды профессиональной подготовки будущих специалистов по информационным технологиям, структура которой взаимно увязывает организационный, педагогический, информационно-коммуникативный и материально-технический компоненты, а использование осуществляется на принципах актуальности, целостности, интегрированности, профессиональной ориентации, технологичности, рефлексивной активности, деятельности; обоснованного комплекса педагогических условий ее эффективного функционирования, включающий в себя: построение элементов среды для каждого этапа профессиональной подготовки ИТ-специалистов на основе педагогической преемственности; формирование профессиональных мотивов, интересов и их ценностных ориентаций с использованием возможностей информационно-предметной среды; развитие компетентности преподавателей в использовании информационно-предметной среды; описанной методики реализации комплекса педагогических условий эффективности профессиональной подготовки ИТ-специалистов с использованием информационно-предметной среды, основанная на механизмах горизонтально-вертикальной преемственности этапов профессиональной подготовки и формирования у них профессиональных мотивов, интересов и ценностных ориентаций с использованием возможностей данной среды [5].

Тем не менее, использование полученных в исследовании результатов позволит в дальнейшем осуществить разработку данной проблемы при модернизации действующих учебных планов и программ подготовки ИТ-специалистов, в разработке виртуальных спецкурсов и спецсеминаров, в системе повышения квалификации работников образования.

Проведение интернет-конференции-конкурса безусловно должно способствовать развитию системы отбора и пропаганды современной практики в области образования.

Список литературы

1. Белоусова, И.Д. Давлеткиреева, Л.З. Использование компетентностного подхода при подготовке ИТ-специалистов [Текст] / Л.З. Давлеткиреева, И.Д. Белоусова // Разработка инновационных механизмов повышения конкурентоспособности выпускников ИТ-специальностей вуза в условиях монопромышленного города (сборник статей). Под ред. Г.Н.Чусавитиной, Л.З. Давлеткиреевой. – Магнитогорск : МаГУ, 2012. – 160 с. – С.4-14.
2. Давлеткиреева, Л.З. Информационно-предметная среда подготовки ИТ-специалистов [Текст]. – Saarbrücken : LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co.KG, 2012. – 240 с.
3. Давлеткиреева, Л.З. Создание виртуального национального университета ИТ-образования для подготовки конкурентоспособного специалиста международного уровня [Текст] / Л.З. Давлеткиреева // Новые информационные технологии в образовании: материалы

междунар. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 13–16 марта 2012 г. // ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т». – Екатеринбург, 2012. – 538 с. – С.504-506.

4. *Давлеткиреева, Л.З. Сухомлин, В.А. Андропова, Е.В. Якушин, А.В. и др.* Интернет-конференция-конкурс как технология сбора лучшей практики и творчества преподавателей / Л.З. Давлеткиреева, В.А. Сухомлин, Е.В. Андропова, А.В. Якушин, Н.Е. Иванов // Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование. – 2012. – № 4. – 360 с. – С. 86-98.

5. *Курзаева, Л.В. Давлеткиреева, Л.З.* Методические аспекты развития конкурентоспособности будущих ИТ-специалистов в информационно-образовательной среде вуза / Л.З. Давлеткиреева, Л.В. Курзаева // Современные информационные технологии и ИТ-образование [Электронный ресурс] / Сборник научных трудов VII Международной научно-практической конференции. Секция 9. Инновационные информационно-педагогические технологии в образовании / под ред. В.А. Сухомлина. – Москва :МГУ, 2012. – Т. 2. – 321с. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – ISBN 978-5-9556-0141-0. – С.48-59.

6. *Махмутова, М.В. Давлеткиреева, Л.З.* Инновационная модель подготовки ИТ-специалиста в образовательной среде вуза / М.В. Махмутова, Л.З. Давлеткиреева // Современные информационные технологии и ИТ-образование. Сборник избранных трудов VII Международной научно-практической конференции. Под ред.проф. В.А. Сухомлина. – М. : ИНТУИТ.РУ, 2012. – 1050 с. - С. 118 - 129.

7. *Махмутова, М.В. Давлеткиреева, Л.З.* Повышение эффективности подготовки ИТ-специалиста в университете / М.В. Махмутова, Л.З. Давлеткиреева // II Всероссийская научно-практическая конференция "Информационные технологии в образовании XXI века". Сборник научных трудов. Т.1. – М. : НИЯУ МИФИ. 2012 - 376 с., С. 61-65.

УДК 37.01:004

А.Б. Дуйсебаева, Г.Ж. Ануарбекова

**ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОСТРАНСТВА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Дуйсебаева Акмарал Балтабаевна

maralsdb.70@mail.ru

Казахский Национальный педагогический университет имени Абая

Ануарбекова Гульзат Жапархановна

Казахский Национальный педагогический университет имени Абая

**ABOUT THE ORGANIZATION OF UNIFORM INFORMATION EDUCATIONAL
SPACE OF TRAINING OF STUDENTS IN THE FIELD OF INFORMATION
TECHNOLOGIES**

Duisebayeva Akmaral Baltabayevna

Kazakh National pedagogical university of a name of Abay, senior teacher

Anuarbekova Gulzat Zaparhanovna, senior teacher

Аннотация. В статье рассматриваются основные задачи построения реализации технологической модели единого информационно-образовательного пространства для профессионального обучения будущих специалистов сферы ИТ.

Summary. In article it is considered the main objectives of creation of realization of technological model of uniform information and educational space for a vocational education of future experts of the sphere of IT.

Ключевые слова: научно-образовательная среда, информационно-образовательная пространства, цифровые образовательные ресурсы, цифровой образовательный контент.

Keywords: scientific and educational environment, information and educational spaces, digital educational resources, digital educational content.

В современной педагогической науке и практике предлагается к осмыслению немало вариантов различных систем инновационного профессионального обучения, но не многие из них выходят на стадию реализации, так как не имеют реальных механизмов обеспечения саморазвития системы.

Объективные процессы продвижения к информационному обществу требуют постоянного притока инновационных методик преподавания и обучения, поддерживающих отечественную систему образования и качество образовательных услуг. Для этого необходимо системное развитие технологических компонентов социальной сферы, и особенно профессионального образования сферы ИТ, поскольку специалисты данной области человеческого знания, по сути, являются проводниками идей информатизации и формирования информационного общества.

Так, Ю.С. Брановский в связи с этим отмечает, что «одной из основных задач педагогической информатики является изучение вопросов применения информационных сред», синтеза этих сред в целях обучения. Кроме того, автор из большого числа проблем, связанных с информатизацией учебного процесса, в качестве наиболее важных выделяет проблему связи информационных технологий и научно-образовательных сред [1].

Основным содержательным компонентом интегрированной информационно-образовательной среды обучения являются цифровой образовательный контент и цифровые образовательные ресурсы, которые в условиях массовой коммуникации и глобализации информационного общества представляют собой неотъемлемую часть информационных технологий, используемых в современном доступном профессиональном образовании. Организация непрерывного и доступного обучения требует создания определенной информационно-технологической базы для решения задач электронного обучения с использованием цифровых учебных материалов, которые могут быть настроены под потребности пользователей и доставлены по их требованию независимо от прикладной программы, в которой работает пользователь. Реализацией такой стратегии является создание в рамках образовательного учреждения (в перспективе – региона) комплексного единого информационно-образовательного пространства обучения на базе интегрированных программно-инструментальных средств.

Среди основных задач при реализации технологической модели построения профессионального обучения будущих специалистов сферы ИТ на базе единого информационно-образовательного пространства приоритет имеют следующие:

- создание и развитие информационно-технологической инфраструктуры открытой управляемой информационно-образовательной среды взаимодействия на уровне образовательного учреждения и выше;
- разработка системных требований к компонентам комплексной информационно-образовательной среды обучения и средствам их технической реализации;
- типизация технических решений по составу и архитектуре технологических комплексов реализации открытого доступа к электронным образовательным ресурсам и компонентам единого информационно-образовательного пространства вуза;
- разработка и апробация технологической организации и проведения личностно ориентированных комплексных образовательных мероприятий в рамках учебных занятий на принципах открытости и доступности, включая разработку методического обеспечения проведения учебного процесса дистанционного принципа обучения;
- интеграция инструментальных средств и технологий разработки и использования цифрового образовательного контента в составе открытой информационно-образовательной среды, включая средства интерактивного взаимодействия студентов и преподавателей.

Важным фактором являются собственно технологическая организация обучения, качество учебного процесса, характеризуемое в итоге уровнем и актуальностью получаемых знаний, отражающих современные представления и тенденции в современной науке и образовании.

Таким образом, методика современной профессиональной подготовки будущих специалистов в сфере ИТ превращается в технологию процесса обучения, где, кроме традиционных субъектов учебного процесса – преподавателя, студента (учебного коллектива), появляется и дидактическая информационно-образовательная среда.

В рамках современной ИТ-инфраструктуры образовательного учреждения данный подход позволяет обеспечить восполнение как классического, так и интернет-обучения с использованием единых аппаратно-программных, инструментальных и методических средств, форматов и правил информационного обмена и представления учебного материала, формирующих единое информационно-образовательное поле взаимодействия в рамках современного образовательного процесса.

Список литературы

1. Зайцева, Е.В. Технологический подход к обучению студентов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://img.superinf.ru/view_helpstud.php?id=1561.

Е.Б. Егоркина, М.Н. Иванов
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С
ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Егоркина Екатерина Борисовна

egorkina@sde.ru

Иванов Михаил Николаевич

ivanov@msiu.ru

*ФГБОУ ВПО «Московский государственный индустриальный университет»,
Россия, г. Москва*

WAYS OF IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE EDUCATIONAL PROCESS
USING DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES

Egorkina Ekaterina

Ivanov Mikhail

Moscow State Industrial University, Russia, Moscow

***Аннотация.** Статья посвящена вопросам реорганизации учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий в полном объеме в свете нового закона об образовании. Для обеспечения оптимального управления учебным процессом необходимы новые алгоритмы планирования и распределения учебной нагрузки, а также рейтинговая система поощрений и взысканий.*

***Abstract.** The article is about the aspects of reorganization of the e-learning process in the view of the new education law. The optimal management of the learning process requires new algorithms of planning and distribution of educational load, as well as the ranking system of rewards and penalties.*

***Ключевые слова:** Управлением вузом, информационные технологии, информационно-аналитические системы, дистанционные образовательные технологии, система управления обучением, оценка эффективности, учебная нагрузка, распределение учебной нагрузки.*

***Keywords:** University management, information technology, distance education technology, learning management system, evaluation of the effectiveness, teaching load, distribution the teaching load.*

Современное информационное общество оказывает существенное влияние на все сферы деятельности человека, предоставляя новые возможности и диктуя свои требования. В сфере образования также происходят значительные изменения. В учебном процессе все чаще используются информационно-телекоммуникационные технологии. Если раньше мысль даже о возможности использования простой презентации в качестве иллюстрации лекционного материала вызывала у преподавателей недоумение или даже неприязнь, то теперь понятия дистанционные образовательные технологии и электронное обучение, что подразумевает передачу знаний и управление процессом обучения с помощью новых информационных и телекоммуникационных технологий, превратилось в обыденный элемент учебного процесса.

Реформирование системы высшего образования продолжается уже многие годы. Это происходит как на законодательном, так и на технологическом уровне. На законодательном уровне это привело к принятию нового закона, а на технологическом, как было указано выше, к появлению нового, принципиально отличающегося от привычных, способа общения преподавателей со студентами с помощью дистанционных образовательных технологий. Эти технологии нашли свое отражение и в новом законодательстве. В частности, для уточнения положений статьи 16 Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. в текущее время проходят заключительные согласования проекта нового «Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

Согласно данному Проекту, при реализации образовательных программ или их частей с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий учебные заведения могут самостоятельно определять объем аудиторной нагрузки и соотношение объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимся, и учебных занятий с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. При этом предполагается разрешить возможность полного отсутствия аудиторных занятий.

Эти изменения диктуют новые условия и правила организации образовательного процесса.

Обязательным требованием к учебному заведению становится организация учебно-методической помощи обучающимся, в том числе в форме индивидуальных консультаций, оказываемых дистанционно с использованием информационных и телекоммуникационных технологий. Для этого необходим целый ряд специализированных систем и сервисов, включающий Информационную систему управления вузом (ИС), Электронную систему дистанционного обучения (ЭСДО), сервис для проведения вебинаров и набор средств, осуществляющий передачу информации между перечисленными системами – механизмы синхронизации.

Основным поставщиком информации и механизмом взаимодействия между студентом и преподавателем в данном случае выступает ЭСДО. С помощью этой системы организуется доступ студентов к учебным материалам, информирование о предстоящих он-лайн мероприятиях (например, вебинарах), а также общение студентов с преподавателем через форумы, личные сообщения, чаты и т.д. Ручное управление организацией иерархии учебных курсов, соответствующих дисциплинам учебных планов, доступа преподавателей, а также управление учебными группами, доступом студентов и актуализация их состояния требуют огромных временных ресурсов. Для повышения эффективности управления, а также исключения ошибок, связанных с человеческим фактором, все вышеперечисленные функции следует возложить на ИС, откуда вся организационная информация будет автоматически передаваться в ЭСДО механизмами синхронизации.

Дистанционное обучение (ДО) имеет свой, абсолютно новый формат мероприятий, проводящихся в рамках учебного процесса. Все они проводятся с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и условно их можно разделить на две группы: он-лайн и офф-лайн мероприятия. В качестве он-лайн мероприятий выступают вебинары, телемосты, аудиочаты, службы мгновенных сообщений и т.д. К офф-лайн

мероприятиям относятся форумы, электронная переписка, проверка решения задач, выполненных лабораторных и курсовых работ и т.д.

В связи с развитием дистанционных образовательных технологий и действующего законодательства, возрастает актуальность задачи планирования и расчета учебной нагрузки ППС, а также задачи расчета справедливой оплаты труда преподавателей, использующих ДОТ в учебном процессе. Очевидно, что при полном изменении формата проведения занятий классическая схема оценки и расчета нагрузки не может отобразить реальную картину деятельности преподавателя, а, следовательно, должна быть полностью перестроена.

Для этого, при организации ДО в конкретном вузе, следует выделить те технологии, которые планируется использовать в учебном процессе, и каждую из них следует учесть при составлении учебных планов.

Для оценки нагрузки удобно ввести систему коэффициентов, характеризующих трудоемкость каждой технологии, описанной в учебном плане. Так как планирование необходимо проводить заранее, на основе статистических данных можно вычислить примерный плановый контингент слушателей, который в дальнейшем будет использоваться в расчетах вместо фактического. В этот же параметр закладывается поправочный коэффициент, учитывающий возможные колебания численности за счет отчислений, переводов и восстановлений студентов.

ДОТ значительно расширяют границы аудитории. Ведь теперь не важно сколько студентов одновременно слушают, например, он-лайн лекцию. Физические ограничения аудитории теперь отсутствуют. Поэтому группировка слушателей курса может быть организована иным способом. Для участия в лекционных и практических он-лайн мероприятиях учебные группы удобно объединить в учебные потоки и оперировать уже понятием потоков при распределении нагрузки. Причем, для изучения разных дисциплин группы могут объединяться в разные потоки – в зависимости от способа организации занятий и методов взаимодействия преподавателя со студентами.

На этапе планирования очередного семестра достаточно выделить дисциплины, читаемые в данном семестре, группы, которым читаются эти дисциплины и объединить учебные группы в учебные потоки по каждой дисциплине. В результате, на основе данных о составе учебных потоков с поправочным коэффициентом объема контингента, данных трудоемкости дисциплины и параметров используемых технологий вычисляется общая нагрузка по каждому потоку и, как следствие, суммарная нагрузка каждого преподавателя.

Варьируя значения системы коэффициентов, можно оценить изменения значений нагрузки и конечной суммы оплаты труда профессорско-преподавательского состава (ППС). Оценивая оптимальность получаемых значений как с точки зрения учебного процесса, так и с финансовой стороны эксперт имеет возможность принятия решения о наиболее подходящей системе коэффициентов. Операция подбора коэффициентов может выполняться как оператором вручную, так и автоматически с учетом заданных граничных условий. В этом случае в результате поиска система формирует все найденные наборы параметров, удовлетворяющие заданным условиям оптимальности.

По тем же самым алгоритмам может осуществляться расчет текущей нагрузки, уже с учетом фактических значений контингента в учебных группах и потоках. В качестве системы коэффициентов берется набор значений, выбранный экспертом в качестве оптимального.

Описанная система расчетов наиболее актуальна для крупных сетевых вузов, где контингент учащихся насчитывает несколько тысяч человек, разбросанных территориально по всей стране, а может быть и за ее пределами. Например, данная система внедрена в ФГБОУ ВПО «МГИУ», имеющем широкую сеть территориально обособленных подразделений и обучающем студентов по всей России и ближнему зарубежью.

В учебном процессе задействованы различные виды деятельности. Проводятся лекции в виде он-лайн вебинаров. Студенты, пропустившие какую-либо лекцию имеют возможность просмотреть ее в записи. Для организации лабораторных работ разработан специальный Виртуальный лабораторный комплекс, где работы, выполняемые студентами, контролируются преподавателем. Всегда имеется возможность задать преподавателю вопросы по любым аспектам дисциплины. Кроме того, контролируется выполнение самостоятельных работ и проверяются их результаты. При таком большом объеме дисциплин, слушателей и видов деятельности необходимо достаточно большой объем ППС, а также способы оценки стоимости их труда.

Разработанный алгоритм распределения и расчета нагрузки ППС позволяет организовать эффективную систему оплаты труда, позволяющую осуществлять планирование и текущий контроль, предоставляющую аналитические средства для принятия правильных управленческих решений.

Рассмотренный подход к организации учебного процесса с применением дистанционных образовательных технологий позволяет проводить обучение нескольких тысяч студентов МГИУ, проживающих в разных субъектах федерации РФ, ближнем и дальнем зарубежье. Несколько сотен преподавателей находятся в прямом контакте со студентами с помощью Электронной системы дистанционного обучения, помогая им осваивать сотни дисциплин.

УДК 371.3:004

А.А. Карасик, Д.Н. Барсуков

**ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «ТАЙМЛАЙН»:
АГРЕГАТОР ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СЕРВИСОВ УНИВЕРСИТЕТА**

Карасик Александр Аркадьевич
kalexweb@yandex.ru

Барсуков Дмитрий Николаевич
barsukovdmitry@outlook.com

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

**INFORMATION SYSTEM "TIMELINE":
UNIVERSITY EDUCATIONAL SERVICES AGGREGATOR**

Karasik Aleksandr Arkadyevitch
Barsukov Dmitry Nikolaevich

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

***Аннотация.** В статье рассмотрен подход к организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, основанный на интеграции различных инструментов и сервисов, используемых для реализации*

предусмотренных учебным процессом видов учебной работы. Описана концепция, структура и интерфейс информационной системы, реализующей данный подход.

Abstract. *The article describes the approach to the organization of the educational process with the use of e-learning and distance learning technologies based on the integration of different tools and services used to implement the different kinds of academic work during the educational process. Describes the concept, structure and interface of the information system that implements this approach.*

Ключевые слова: электронное обучение; дистанционные образовательные технологии; информационная система.

Keywords: *e-learning, distance education technologies, information system.*

Образовательные организации при выборе платформы для реализации образовательного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий чаще всего придерживаются одного из двух распространенных подходов. В первом случае преподавателям «навязывается» единая централизованная информационно-образовательная среда, принятая в университете в качестве основной поддерживаемой платформы [1]. Во втором случае централизованной системы не существует и преподаватели в инициативном порядке работают с различными инструментами и сервисами, выбранными по собственному усмотрению в соответствии со своими предпочтениями [2].

Оба этих подхода имеют свои достоинства и недостатки. Так, «единый» подход ограничивает возможности творческого поиска и свободы выбора преподавателя в условиях многообразия доступных технологий и наличия личных предпочтений. «Разрозненный» подход, в свою очередь, зачастую не обеспечивает возможности централизованного накопления и учета результатов обучения и создает сложности, связанные с необходимостью «привыкания» к особенностям интерфейса и логике работы каждой из используемых преподавателем систем со стороны студента.

Компромиссным вариантом разрешения указанных противоречий может стать комбинация этих двух рассмотренных подходов. Преподавателям предоставляется свобода выбора используемых платформ и инструментов по своему усмотрению в соответствии с их предпочтениями. При этом при этом централизованная информационная система становится агрегатором всего многообразия используемых преподавателями платформ и сервисов, обеспечивая по возможности единую точку входа обучаемых и централизованное хранение полученных ими результатов обучения.

В соответствии с описанными принципами в Российском государственном профессионально-педагогическом университете разрабатывается информационная система «Таймлайн», основными функциями которой являются:

- предоставление информации о графике учебных (контрольных) мероприятий, реализуемых в асинхронном режиме;
- предоставление доступа к компонентам учебно-методического комплекса дисциплины, реализованных в различных технологиях и размещенных в различных источниках;

- предоставление доступа к средствам контроля, реализованных на различных технологических платформах, и накопление результатов обучения;
- предоставление информации о результатах текущего контроля (соответствии темпа изучения запланированному).

Основной целью внедрения системы является повышение эффективности и результативности образовательного процесса путем повышения мотивации обучаемых к более рациональному распределению своего времени, затрачиваемого как на аудиторные занятия, так и на самостоятельную работу за счет наглядного и компактного представления информации: о количестве и распределении по семестру контрольных точек (распределению трудозатрат студента по семестру); о наличии материалов УМКД, темпе их изучения и соответствии точке промежуточного контроля; о результатах текущего контроля (соответствии темпа изучения запланированному). Система призвана стать своеобразным «навигатором» обучаемого по образовательному процессу, объединяющем в себе как функции планирования образовательного процесса и его ресурсного обеспечения, так и средства накопления результатов обучения вне зависимости от способа (технологии) их получения.

Обобщенная структура разрабатываемой системы представлена на рисунке 1.

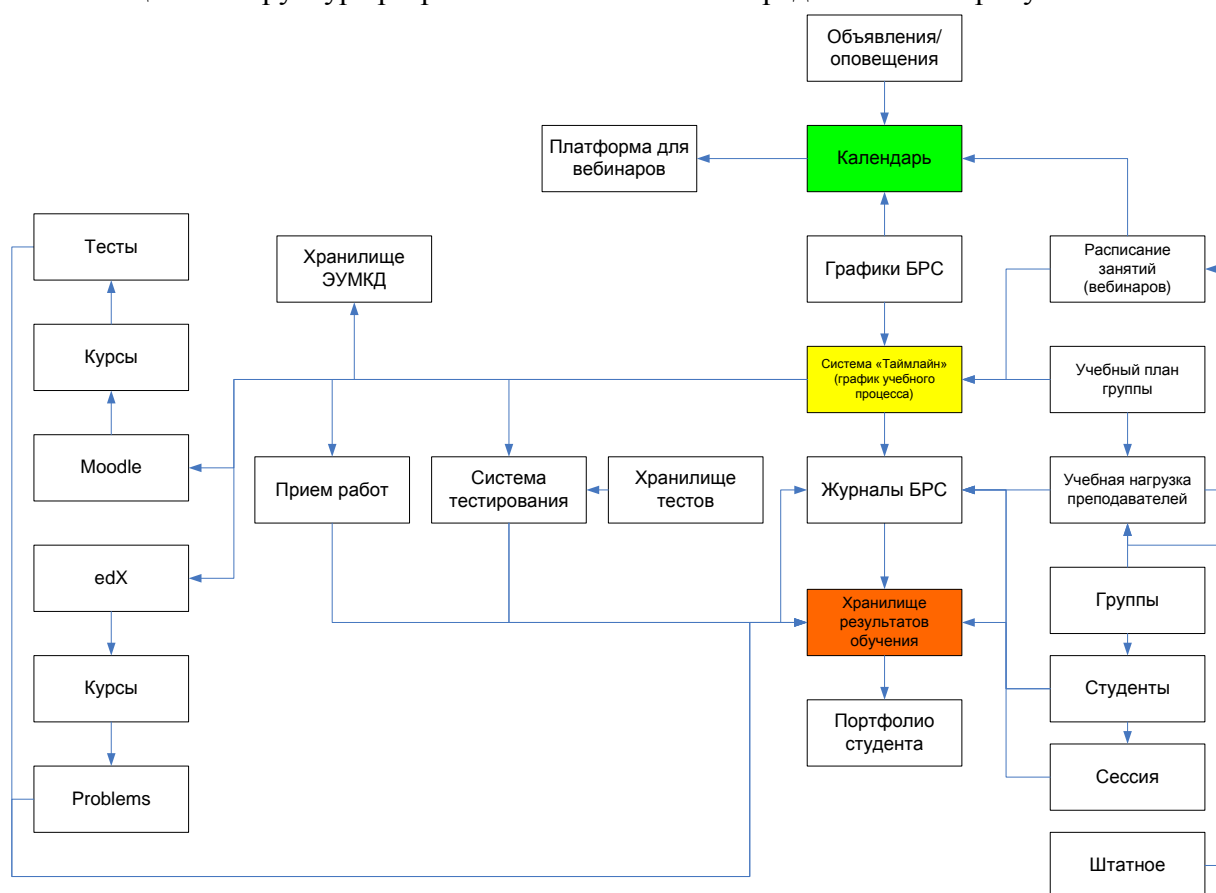


Рис. 1. Структура информационной системы «Таймлайн»

Основными модулем системы является модуль «Таймлайн» - график учебного процесса, выполненный в виде понедельных линеек времени учебных дисциплин, содержащих информацию о наличии по дисциплинам контрольных точек для каждой из недель, связанных с ними электронных образовательных ресурсов и средств контроля, баллах балльно-рейтинговой системы, наличии задолженностей по сдаче контрольных точек (рисунок 2).

При этом, электронные образовательные ресурсы могут быть размещены как в модуле «Хранилище электронных УМКД» информационной системы «Таймлайн», так и взяты из других доступных через Интернет источников, например, сайтов преподавателей, открытых репозитариев и др. В качестве комплексного ресурса для обеспечения одной или нескольких учебных недель дисциплины, как учебными материалами, так и средствами контроля, могут быть использованы электронные учебные курсы, размещенные в системах управления обучением (например, Moodle, edX и др.).

В качестве базовых средств контроля в системе предусмотрены модули «Система тестирования» и «Прием работ».

Модуль «Система тестирования» обеспечивает реализацию контроля в полностью автоматизированном режиме, но и имеет ограничения на формат представления контрольных материалов. Система обеспечивает процессы создания, систематизации, учета и накопления заданий в тестовой форме, их привязку к учебному процессу и реализацию процедуры тестирования с сохранением протокола выполнения теста каждым из обучаемых.

	13.01.14 19.01.14	20.01.14 26.01.14	27.01.14 02.02.14	03.02.14 09.02.14	10.02.14 16.02.14	17.02.14 23.02.14	24.02.14 02.03.14	03.03.14 09.03.14	10.03.14 16.03.14	
БИОЛОГИЯ Ресурсы	2 2	2 2	0 3	0 3	0 15					4 25
ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНО ПЕДАГОГИЧЕСКУЮ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ (Петров Пётр) Ресурсы	3 3	0 3			0 3			0 3		3 45
ИНФОРМАТИКА Ресурсы	2 2	2 2	1 2	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2		5 35
ИСТОРИЯ Ресурсы										0 0
СОЦИОЛОГИЯ КУЛЬТУРЫ										0

Рис. 2. Интерфейс информационной системы «Таймлайн»

Модуль «Прием работ» обеспечивает процедуру приема, обсуждения, защиты, доработки контрольных материалов, выполненных в формате файлов произвольного формата. Проверка производится вручную преподавателем. Система обеспечивает накопление результатов, сохранение истории взаимодействия обучаемого и преподавателя и автоматическое начисление предусмотренного контрольной точкой баллов балльно-рейтинговой системы.

Обе системы предполагают сохранение всей истории выполнения обучаемыми контрольных мероприятий и полученных ими результатов.

Для информирования обучаемых о запланированных «синхронных» мероприятиях учебного процесса (аудиторных занятиях, вебинарах и прочих событиях, привязанных к определенному моменту времени) в системе предусмотрен модуль «Календарь», являющийся агрегатором информации из различных источников (расписания занятий, календарей событий и пр.).

Список литературы

1. Карасик, А.А. Барсуков, Д.Н. Компоненты и сервисы компетентностно-ориентированной информационно-образовательной среды [Текст] // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: тезисы докладов 18-й всероссийской научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2012. – С. 40-42.
2. Ломовцева, Н.В. Чубаркова, Е.В. Карасик, А.А. Формирование готовности преподавателей вуза к использованию информационно-образовательной среды в своей деятельности [Текст] // Образование и наука. – 2013. – №3(102). – С. 111-120.

УДК 004.9; 378.1

Е.В. Карманова РОЛЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПОРТАЛА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА

Карманова Екатерина Владимировна

monitor81@mail.ru

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный университет», г. Магнитогорск

THE ROLE OF EDUCATIONAL PORTAL WITH FORMING THE INFORMATIONAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN THE UNIVERSITY

Karmanova Ekaterina Vladimirovna

Magnitogorsk State University, Russia, Magnitogorsk

Аннотация. В данной статье описываются цели и задачи образовательного портала вуза, представлена общая классификация web-порталов, определено, что образовательный портал в данной классификации соответствует типу корпоративного портала управления знаниями; также обосновывается необходимость разработки образовательного портала в рамках развития информационной образовательной среды вуза.

Abstract. This article describes the goals and objectives of the educational portal of the university, a common classification of web-portals, determined that an educational portal in this classification is most appropriate for the type of corporate knowledge management portal, also substantiates the need for an educational portal in the development of the information educational environment of the university.

Ключевые слова: классификация Интернет-порталов; образовательный портал; информационно-образовательная среда вуза.

Keywords: classification of Internet portals; educational portal; informational and educational environment of the university.

Изменения в законе «Об образовании РФ», основные положения государственной программы РФ "Информационное общество (2011-2020 годы)", а также концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2011–2015 годы требуют от образовательных учреждений наличия актуальной информационной образовательной среды, позволяющей хранить, обрабатывать, оперативно обновлять и передавать данные о всех субъектах образовательного процесса, предоставлять данные для заинтересованных пользователей, активно применять новые информационные и телекоммуникационные технологии в учебном процессе, формировать ИКТ-компетентность у учащихся и другое. К одному из компонентов информационной образовательной среды образовательного учреждения следует отнести web-портал. Отметим, что еще 5-7 лет назад вузы страны, как правило, имели только официальные сайты с общей информацией о руководстве, структуре, образовательных программах и только ведущие вузы создавали корпоративные образовательные порталы (по собственной инициативе, либо как участники финансируемой программы развития в области информатизации). На сегодняшний день, уже трудно найти высшее учебное заведение, у которого бы не было собственного web-портала, кроме того, уже средние образовательные учреждения стремятся создавать порталы для поддержки образовательного процесса.

Однако, прежде чем начинать разработку web-портала следует решить несколько важных вопросов на этапе анализа и проектирования: каковы основная цель и задачи, которые будут решаться с помощью данного электронного ресурса, тем самым определить место образовательного портала в информационной образовательной среде вуза. Для решения этих вопросов нужно понимать: каковы типы порталов существуют и каковы их функциональные возможности.

Прежде чем представить классификацию web-порталов определимся с основными признаками, которые позволяют отличить портал от сайта. Web-портал отличается от сайта наличием механизма единой авторизацией для пользователей, предоставлением персонализированных сервисов для отдельных групп пользователей, возможностью изменения контента со стороны пользователя (добавление, удаление, редактирование информации), наличием механизма отслеживания деятельности пользователей.

Существуют несколько подходов к классификации порталов, в основу каждой из них берется отдельный критерий: тематика портала (назначение), целевая аудитория, используемые технологии. В таблице 1 представлена классификация web-порталов на основе данных критериев.

Таблица 1. Классификация web-порталов

Критерий	Тип	Описание
Тематика портала (назначение)	Горизонтальный портал (общего характера)	нацелен на широкий круг пользователей, охватывающий различные темы и предлагающий пользователю широкий набор сервисов, обслуживающих, по возможности, все охваченные им темы.
	Вертикальный портал	веб-ресурс узкой тематической направленности, предоставляющий пользователям различные сервисы по определенным интересам и ориентированный на полный охват конкретной тематики или сферы деятельности человека.

	Корпоративный портал	предназначен для сотрудников, клиентов и партнеров одного предприятия. Разделяются по назначению: B2C – системы электронной коммерции, в которых в качестве продавца выступает юридическое лицо (предприятие, организация), а покупателя – физическое лицо. B2B – системы электронной коммерции, в которых в качестве субъектов процессов продажи и покупки выступают юридические лица (предприятия, организации). B2E – внутрикорпоративная система для организации работы персонала компании, отдельных структур и подразделений. По функциям: ЕІР – Корпоративный информационный портал. Обеспечивает персонифицированный доступ к внутренним и внешним информационным ресурсам компании, обеспечивает доступ к данным как по классификатору, так и с возможностью проведения сквозного полнотекстового и атрибутивного поиска. ЕЕР – Корпоративный экспертный портал, обеспечивающие подключение к (связь между) пользователями на основе их знаний (способностей). ЕАР – Корпоративный портал приложений. Портал, который предоставляет пользователям различные приложения и сервисы компании, подключает их к корпоративным информационным системам. ЕСР – Корпоративный портал совместной работы. Портал, предоставляющий информацию, сервисы и обеспечивающий совместную работу группы сотрудников над какой-либо задачей, проектом. ЕКР – Корпоративный портал управления знаниями. Интегрированный портал, охватывающий все перечисленные выше, предназначенный для обеспечения коллективной работы (автоматизация бизнес-процессов) с максимальным информационным обеспечением и аккумулярованием корпоративной информации [1].
Целевая аудитория	Открытый портал	доступен широкому сообществу пользователей
	Закрытый портал	предоставляют доступ ограниченному кругу пользователей. Регистрация пользователя в таких порталах обычно проходит этап верификации, когда право регистрируемого на доступ к portalу подтверждается уполномоченными лицами.
Используемые технологии	Традиционный портал	информация обрабатывается без учета ее семантики.
	Семантический портал	содержат модель знаний некоторой предметной области и используют ее для обработки информации с учетом семантики.

Как видно из классификации, представленной в таблице 1, учеными не выделяются образовательные порталы как отдельный вид web-порталов, несмотря на то, что данный вид

порталов на сегодняшний день уже становится устоявшимся понятием среди образовательных учреждений. Вследствие чего, на наш взгляд, необходимо выделить основные функциональные особенности таких порталов.

Основной целью разработки портала, как правило, можно определить эффективное представление образовательных ресурсов вуза. Исходя из цели нами были выделены основные образовательные и организационные задачи (функции) образовательного портала. К образовательным задачам относятся:

- формирование образовательного контента из собственных ресурсов вуза;
- активизация учебной, творческой и исследовательской деятельности студентов;
- обеспечение студентам доступа к учебно-методическим материалам;
- создание коммуникационной среды для преподавателей и студентов (электронные консультации, опросы, новости и т.д.);
- организация совместной работы всех участников образовательного процесса;
- формирование базы знаний вуза с помощью вики технологии и др.

К организационным задачам относятся:

- организация доступа сотрудников к нормативной документации вуза;
- создание автоматизированного документооборота вуза (например, автоматизация сбора заявок);
- организация доступа к результатам Интернет-тестирования студентов;
- оперативное оповещение сотрудников, преподавателей и студентов посредством новостной ленты, а также ленты извещений;
- обеспечение сбора данных по рейтинговым показателям деятельности профессорско-преподавательского состава;
- организация социологических опросов среди сотрудников, преподавателей и студентов вуза и др.

Отметим, что также средствами образовательного портала можно проводить дистанционное обучение, развивать системы непрерывного образования, использовать интерактивные технологии обучения, применять бизнес-программы для профессиональной подготовки студентов и т. д. Всё это позволяет интенсифицировать учебный процесс, проводить обмен опытом, знаниями и методиками с другими странами, а учащимся дает возможность интегрироваться в окружающую ИТ-среду [2].

В структуру образовательного портала, как правило, входят: сайты факультетов, кафедр, подразделений вуза, преподавателей; каталоги учебных планов, программ, учебно-методических материалов; библиотеки учебно-методической литературы, каталоги Интернет-ресурсов; тематические форумы; календари событий; библиотеки извещений и др.

Исходя из выделенных задач, а также описанной структуры, образовательный портал можно отнести к корпоративным порталам управления знаниями (ЕКР Enterprise Knowledge Portal). Действительно, под корпоративным порталом управления знаниями обычно понимают единое средство доступа к корпоративной информации, позволяющее сотрудникам взаимодействовать друг с другом, связывать информацию с коллективным пониманием, системой ценностей и опытом.

Таким образом, образовательный портал является одним из важных компонентов в формировании информационной образовательной среды вуза, позволяющий

систематизировать, структурировать, оперативно актуализовать и предоставлять имеющуюся информацию в рамках образовательного процесса всем участникам данного процесса, что позволяет повысить качество и доступность образования.

Список литературы

1. Басыров, Р. 1С-Битрикс. Корпоративный портал. Повышение эффективности компании [Текст] / Р. Басыров. – СПб. : Питер, 2012. – 416 с.
2. Карманова, Е.В. К вопросу о проблеме внедрения образовательного портала в работу вуза [Текст]: материалы докладов XLVIII внутривузовской научной конференции преподавателей МаГУ «Современные проблемы науки и образования» / Е.В. Карманова – Магнитогорск : МаГУ, 2011. – С. 126-128.

УДК 37

А.И. Кириллов

ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КОЛЛЕДЖА КАК ФЕНОМЕН: ПОНЯТИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ, СТРУКТУРА, РЕАЛИЗАЦИЯ

Кириллов Алексей Иванович

kirillov@mgkit.ru

*Университетский колледж информационных технологий (УНИКИТ),
ФГБОУ ВПО «МГУТУ им.К.Г.Разумовского», Россия, г. Москва*

INFORMATIONAL AND EDUCATIONAL COLLEGE ENVIRONMENT AS A PHENOMEN: CONCEPT, STRUCTURE, FIXING AND REALISATION

Kirillov Alexey Ivanovitch

*University College of Informational Technologies
Moscow State University of Technologies and Management
named after K.G. Razumovskiy, Russia*

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению информационной образовательной среды колледжа как феномена в различных научных аспектах. Обосновывается применение сетцентрической системы управления как примера реализации информационной образовательной среды колледжа.

Abstract. The article considers with the phenomenon of the informational and educational college environment concept in its science-based aspects. The author discusses justification of net-centric system application as informational and educational college environment.

Ключевые слова: образовательное пространство, информационная образовательная среда колледж, сетцентрическая система управления.

Keywords: educational space, informational and educational college environment, net-centric system.

Философско-методическое изучение феномена информационной образовательной среды (ИОС) колледжа предполагает определение понятия, назначения, структуры данного феномена, а также указание путей реализации.

Понятие «среда» определяет взаимосвязь условий, обеспечивающих развитие человека. Предполагается его присутствие в среде, взаимовлияние, взаимодействие окружения с субъектом, т.е. объект-субъектные и субъект-субъектные отношения. В этом случае ИОС колледжа характеризуется как педагогическая среда, т.к. это специально созданная с педагогическими целями система условий жизнедеятельности образовательной организации. С одной стороны ИОС сконцентрирована на колледже и его запросах, а, с другой стороны, это составная часть открытой образовательной среды. Возникающее в данном случае важное соотношение части и целого будет рассмотрено отдельно.

В работе В.А. Старых [4] «под информационно-образовательной средой (ИОС) понимается система инструментов и ресурсов, обеспечивающих условия для реализации образовательной деятельности на основе информационных и телекоммуникационных технологий. ИОС включает вычислительную и информационно-телекоммуникационную инфраструктуру, прикладные программы и информационные ресурсы (ИР), документацию, а также поддерживающие организационные системы (в том числе кадровые ресурсы). В свою очередь, ИОС играет роль информационно-телекоммуникационной инфраструктуры образовательной деятельности, предоставляя соответствующие средства ее поддержки».

В работе Ю.Г. Коротенкова [2] указано, что «основная цель ИОС – обеспечение перехода образования в новое качество: в состояние, соответствующее информационному обществу». В полной мере данное положение относится и к информационной образовательной среде колледжа.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС) [5] «ИОС должна обеспечивать: информационное и методическое обеспечение, планирование, ресурсное обеспечение образовательного процесса; мониторинг и фиксацию хода и результатов образовательного процесса, здоровья обучающихся; создание, поиск, сбор, анализ, обработку, хранение и представление информации; дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса и других организаций социальной сферы». Всё вышесказанное относится к ИОС колледжа.

Структура ИОС колледжа состоит из трёх частей:

- локальная сеть колледжа;
- личная ИОС обучающегося и преподавателя, методически управляемая со стороны ИОС колледжа и самоорганизуемая на уровне личности;
- внешняя ИОС колледжа, включающая множество внешних информационных ресурсов, доступных обучающимся и преподавателям.

Следовательно, модель ИОС колледжа представляет собой интеграцию трех частей ИОС колледжа, включающих личную, внутреннюю, а также внешние части ИОС (рис 1).

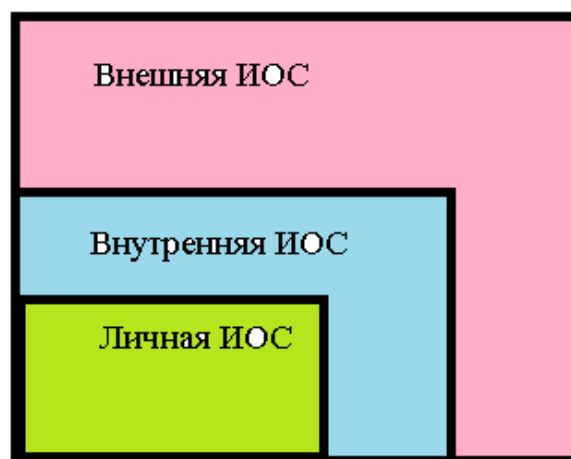


Рис. 1. Пространственная модель информационной образовательной среды

Структура информационной образовательной среды [3] включает:

- создание организационно-педагогических условий для формирования и развития ИОС колледжа;
- средства проектирования и построения ИОС колледжа;
- учебную, методическую, внеучебную, административную, научно-исследовательскую составляющую ИОС, технологическое обеспечение ИОС.

Важнейшим вопросом для реализации ИОС колледжа является выбор модели.

Считаем, что сетцентрическая система управления, т.е. «система управления распределённой системой, характеризующаяся принципами открытости, самоорганизации, слабой иерархии в контуре принятия решений и способностью порождать цели внутри себя» [1], является базовой моделью ИОС и может быть реализована при дополнительной доработке, т.к. она обладает всеми признаками ИОС (Таблица 1).

Таблица 1. Сравнительная таблица сетцентрической системы управления и открытой информационной образовательной среды

Признак	Сетцентрическая система управления	ИОС
Открытая	да	да
Самоорганизующаяся	да	да
Масштаб: от уровня организации до национальной системы образования	да	да
Распределённая	да	да
Слабая иерархия в контуре принятия решений	да	да
Способность порождать цели внутри себя	да	да

Таким образом, формирование ИОС колледжа в парадигме сетецентрической системы управления может происходить на основе уже имеющейся в каждом конкретном учебном заведении информационной платформы. Конкретные механизмы реализации этого положения авторы планируют рассмотреть в последующих работах.

Список литературы

1. *Ефремов, А.Ю.* Сетецентрическая система управления – что вкладывается в это понятие? [Текст] / А.Ю. Ефремов, Д.Ю. Максимов. – Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, г. Москва.
2. *Коротенков, Ю.Г.* Информационная образовательная среда основной школы [Текст] / Ю.Г. Коротенков. – М. : Академия АйТи, 2011. – 152 с.
3. *Мясоедова, Е.А. Будникова, Г.А.* Информационная образовательная среда учреждения: понятие, структура, проектирование [Текст] / Е.А. Мясоедова, Г.А. Будникова. – Астраханский институт повышения квалификации и переподготовки, г. Астрахань.
4. *Старых, В.А.* Сетецентрическое управление распределённой обработкой информационными ресурсами в составе открытой информационно-образовательной среды [Текст] / В.А. Старых. – Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций «Информика», г. Москва.
5. *Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.* – М. : Просвещение, 2011. – 48 с.

УДК 378.178:[159.98:004.738.5]

С.С. Котова, И.И. Хасанова **РОЛЬ ИНТЕРАКТИВНОЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ВУЗА**

Светлана Сергеевна Котова

89193885388@mail.ru

Ирина Ивановна Хасанова

Irina.hasanova@rsvpu.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

ROLE OF INTERACTIVE PSYCHOLOGICAL SERVICE IN INFORMATIVELY-EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF INSTITUTION OF HIGHER LEARNING

Kotova Svetlana Sergeevna

Hasanova Irina Ivanovna

Russian State Professionally-Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. Реалии современной социально-экономической ситуации требуют от человека постоянного уточнения своего места в этом мире и мире профессий, осмысления своей социально-профессиональной роли, отношения к своему профессиональному труду, коллективу, самому себе. Таким образом, перед личностью постоянно возникают проблемы, требующие от нее осознанного выбора своей жизненной стратегии, а именно определения своего отношения к профессиям, принятия решения о выборе профессии или ее смене,

коррекции карьеры, определении своего индивидуального профессионального маршрута, своей жизненной траектории.

Abstract. *Realities of modern socio-economic situation require from the man of permanent clarification of the place in the world of professions, comprehension of the socially-professional role, attitude toward the professional labour, collective, to itself. Thus, before personality constantly there are problems requiring the realized choice of the vital strategy from her, namely determinations of the attitude toward professions, decision-making about the choice of profession or her changing, correction of career, determination of the individual professional route, vital trajectory.*

Ключевые слова: *интерактивная психологическая служба, информационно-образовательная среда вуза, жизненная стратегия.*

Keywords: *interactive psychological service, informatively-educational environment of institution of higher learning, vital strategy.*

Анализ практики профориентационной работы в образовательных организациях показывает, что наряду с применением традиционных форм профориентационной деятельности идет поиск новых профориентационных технологий, которые направлены на субъективизацию личности, на выработку собственной позиции в ситуации, характеризующейся высокой степенью неопределенности. Чтобы определиться в проблемно-ориентационной ситуации, личности нужно соотнести свои потребности, интересы, мечты с собственными возможностями: подготовленностью, способностями, эмоционально-волевыми качествами, состоянием здоровья. В свою очередь, возможности необходимо соотнести с требованиями профессионального учебного заведения, профессии, специальности, конкретной трудовой функции.

Обращает на себя внимание тот факт, что согласование этих позиций затруднено. А если иметь в виду еще и разноплановую информационно-агитационную компанию различных образовательных организаций, позиции родственников, мнения друзей, то становится очевидным, что разрешение всех этих противоречий требует высокой психологической компетентности и не всегда под силу самому человеку.

Безусловно, психолого-педагогическую помощь и поддержку в разрешении этих проблем может оказать, специально подготовленный психолог, который осуществляет профессиональную деятельность в интерактивной психологической службе.

Интерактивная психологическая служба (ИПС) – это служба оказания психолого-педагогических услуг в сфере профессионального и личностного самоопределения личности, основанная на использовании сети Интернет (в форме психологического портала) как инструмента организации совместной деятельности психологов и потенциальных клиентов [1].

Использование интернет-пространства для оказания различных типов услуг, в том числе и психолого-педагогической помощи в профессиональном и личностном становлении личности, стало актуальным и востребованным в последние несколько лет. Оказание психолого-педагогической помощи через Интернет – идеальная среда для проектирования совместной деятельности «клиент – психолог», так как позволяет пользоваться практически неограниченными ресурсами для внедрения различных форм и технологий

профессионального и личностного самоопределения заинтересованными участниками (потенциальные абитуриенты, их родители, педагоги и др.) в процессе выявления, обсуждения и практического решения ими различных вопросов и проблем.

Учитывая специфику работы в Интернете (анонимность, отсутствие физического контакта между клиентом и психологом, возможность «выдавать себя за другого»), создание и функционирование интерактивной психологической службы необходимо начинать с разработки системы моделей взаимодействия психолога и клиента-пользователя.

Такая разработка сводится, во-первых, к содержательному проектированию психологического интернет-портала и определению спектра задач, которые этот портал может обеспечить, во-вторых, с анализа особенностей запросов (обращений) различных групп клиентов, которые будут пользоваться ИПС.

Институтом психологии Российского государственного профессионально-педагогического университета было проведено анкетирование более 600 респондентов общеобразовательных школ, сузов и вузов г. Екатеринбурга. В исследовании принимали участие студенты технических и гуманитарных специальностей и направлений подготовки (с первого по четвертый курсы). Из них студентов первого курса – 170 человека (средний возраст – 17,6 лет), студентов четвертого курса – 150 человека (средний возраст – 20,6 лет), студентов гуманитарных специальностей и направлений подготовки – 390 человек, технических специальностей – 240 человек.

Анкета содержала более 10 вопросов, направленных на выявление: знаний обучающихся о возможностях и преимуществах интерактивной психологической службы в профессиональном и личностном самоопределении; потребностей обучающихся в обращении за профессиональной психологической помощью в интерактивную психологическую службу; значимости интерактивной психологической службы в решении целого спектра вопросов в области профессионального и личностного самоопределения: учебно-профессиональной коммуникации, осознанного выбора профессиональной жизненной стратегии, самоорганизации учебно-профессиональной деятельности, а также проектирования индивидуальной траектории профессионального пути респондента.

По результатам анкетирования большинство обучающихся испытывают потребность в обращении за психолого-педагогической помощью именно в интерактивную психологическую службу для решения проблем возникающих в процессе профессионального и личностного самоопределения, объясняя это тем, что в этом случае сохраняется анонимность обращения, соблюдается психологическая безопасность человека и снимаются возрастные и временные ограничения.

Опросы респондентов показывают, что более 50% из числа опрошенных не задумываются о своем профессиональном пути, ограничивая его только выбором профессии. Это видно из понимания ими феномена «жизненная стратегия», который они определяют как план жизни, профессиональный путь человека, линию самоопределения, как совокупность профессиональных целей в жизни. Необходимо отметить, что студенты четвертого курса технических специальностей и направлений подготовки характеризуют жизненную стратегию, употребляют такие словосочетания как: «способ профессиональной жизни», «проектирование своей профессиональной траектории и ее реализация».

Таким образом, с одной стороны мы видим, что респонденты не стратегию жизни только к профессиональному плану, а рассматривают ее и как способ его реализации. С другой

стороны 86% опрошенных, не владеют практико-ориентированными технологиями реализации, но при этом отмечают, что в этом им может помочь интерактивная психологическая служба.

Проведенное анкетирование выявило ряд проблем профессионального самоопределения личности, с которыми чаще всего сталкиваются обучающиеся, и показало необходимость создания интерактивной психологической службы в образовательных организациях.

На основании полученных диагностических данных можно выделить те способы организации практической работы интерактивной психологической службы, которые доступны в рамках спроектированного портала профессионального и личностного самоопределения личности и наиболее эффективны при решении задач соответствующих групп клиентов.

Содействие личности в профессиональном и личностном самоопределении через интерактивную психологическую службу, оказание профориентационной помощи в рамках информационного поля может осуществляться в форме интернет-технологий, которые отличаются рядом таких особенностей как: оперативность обращения; отсутствие ограничений в доступе к ресурсам; возможность проверки данных через другие источники.

Наиболее приемлемой в настоящее время формой интернет-технологий оказания психологической помощи является интернет-консультирование. Это дистанционная форма психологической помощи, эффективный и безопасный способ выхода человека из кризиса и решения профессиональных и личностных проблем. В основу интернет-консультирования положены смысловые коммуникации, осуществляющиеся с помощью письменной речи (текста). На основе смысловой коммуникации выстраивается диалог между участниками коммуникаций. Для эффективного диалога создаются форумы и чаты, т.е. специально организованное общепринятое в Интернете виртуальное пространство для общения.

В целом, технические возможности современных интернет-технологий позволяют эффективно реализовывать основные направления деятельности ИПС.

В настоящее время Институтом психологии Российского государственного профессионально-педагогического университета г. Екатеринбурга разработана модель интерактивной психологической службы.

Основными направлениями деятельности ИПС являются: интернет-информирование, интернет-диагностика, интернет-консультирование, интернет-коррекция, интернет-проектирование, интернет-образование.

Интернет-информирование позволяет обеспечивать клиентов достоверной, мобильной, адресной и личностно-ориентированной информацией с учетом их интересов, потребностей и запросов.

Интернет-диагностика ориентирована на выявление исходного уровня и динамики профессионального и личностного самоопределения респондентов; выявление характера и особенностей профессиональных установок, ожиданий, и намерений, интересов, предпочтений и ценностей, а также личностных возможностей субъекта.

Интернет-консультирование направлено на оказание: психологической помощи в развитии профессионально-личностного потенциала; психологической поддержки в преодолении трудностей самостоятельного проектирования профессионального будущего и поведения; консультирования по вопросам профессионального выбора; содействия в профессиональном и личностном самоопределении и преодолении трудностей

профессионального становления в условиях изменения социально-профессиональной среды, а также помощи в преодолении кризисов профессионального развития и др.

Интернет-коррекция направлена на обеспечение клиентов индивидуальными коррекционными программами за счет адресного проектирования жизненной стратегии с учетом запросов и потребностей клиента.

Интернет-образование предоставляет клиентам ИПС пакет дистанционных образовательных программ направленных на актуализацию и развитие профессионально-личностного потенциала клиента.

Основные направления деятельности ИПС оптимально функционируют при соблюдении следующих условий: наличия специально организованного сайта или портала; обеспечения технической поддержки во время оказания виртуальной профориентационной помощи; достаточно высокого уровня компьютерной грамотности участников; профессиональной компетентности и опыта психолога.

Список литературы

1. Котова, С.С. Возможности интерактивной профессиологической службы в профессиональном самоопределении личности [Текст] / С.С. Котова, И.И. Хасанова // Профессиональное образование и рынок труда. – 2014. – № 2.

УДК 378.4(571.12):027.7:022.5

В.Ю. Лисецкая ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНОГО ЦЕНТРА ТЮМЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА: НАДЕЖНЫЕ ТРАДИЦИИ И НОВЫЕ ФОРМЫ РАБОТЫ С ЧИТАТЕЛЕМ

Лисецкая Виктория Юрьевна

Vika_Lisetskaya@mail.ru

ФГАОУ ВПО «Тюменский государственный университет», Россия, г. Тюмень

READING HALL OF THE INFORMATION-LIBRARY CENTER OF TYUMEN STATE UNIVERSITY: RELIABLE TRADITIONS AND NEW FORMS OF WORK WITH THE READER

Lisetskaya Viktoria Yurievna

Tyumen State University, Russia, Tyumen

Аннотация. Главный Читальный зал Информационно-библиотечного центра является структурной единицей Отдела обслуживания и включает три сектора: сектор научных и учебных изданий, сектор периодических изданий, сектор по обслуживанию преподавателей и аспирантов, а также медиацентр.

Читателям предлагается оперативное библиотечное и информационно-библиографическое обслуживание учебной и научной литературой, консультации по поиску литературы на традиционных и электронных носителях, предоставляются автоматизированные рабочие места для работы с Электронным каталогом, а также Электронными библиотечными системами. В зале созданы комфортные условия для работы: мягкая мебель, оперативное выполнение заявок, возможность копирования и записи информации на съемные носители.

На сегодняшний день, кроме традиционных форм работы с читателями, в секторе периодических изданий Читального зала внедрена новая услуга: адресная рассылка содержания журналов для ученых Университета. Проведя обширный мониторинг профессиональных читательских интересов, выявлены журналы по отраслям знаний и сформированы «подписки» для каждого пользователя данной услуги. Мероприятие было успешно апробировано и имеет активный спрос; помогает преподавателям регулярно и оперативно получать содержание новых поступлений, а библиотекаря – обеспечить ученых статьями из авторитетных периодических изданий.

Abstract. *The main Reading room of the Information-library center is the structural unit of the Department of service and includes three sectors: sector scientific and educational publications, the sector of periodicals, the sector of service of teachers and graduate students, and media center. Readers are encouraged to operative library and informational-bibliographic service of educational and scientific literature, consulting on finding the literature on traditional and electronic media, provided computers to work with our Electronic catalogue and Electronic library systems. In the hall of comfortable conditions for work: soft furniture, prompt execution of orders, possibility of copying and recording data to removable media. Today, in addition to traditional forms of work with the readers, in the sector of periodicals Reading room has introduced a new service: mailing the contents of the log for the scientists of the University. Through comprehensive monitoring of professional readers ' interests identified logs on branches of knowledge and formed a «subscription» for each user of the services. The event was successfully tested and is strong demand; helps teachers regularly and operatively to receive the content of new acquisitions, and the librarian to equip scientists articles from authoritative periodicals.*

Ключевые слова: Читальный зал, периодические издания, ученые, информация, рассылка содержания.

Keywords: Reading room, periodicals, scientists, information, distribution of content.

Читальный зал Информационно-библиотечного центра Тюменского государственного университета является, без преувеличения, гостеприимной «гаванью» для занятия с научными или учебными изданиями, просмотра тематических выставок, студенческих встреч, литературно-просветительских мероприятий. Зал включает три сектора:

- сектор научных и учебных изданий;
- сектор периодических изданий;
- сектор по обслуживанию преподавателей и аспирантов: коллекция диссертационных трудов ученых ТюмГУ;
- медиациентр: фонд электронных коллекций на CD по разнообразным отраслям науки, искусству; автоматизированные рабочие места, оснащенные компьютерами с доступом к Internet.

В Читальном зале всегда особая атмосфера: компетентные специалисты-библиотекари всегда готовы помочь своим читателям, качественно и оперативно обслуживая учебной, научной и справочной литературой по различным отраслям знаний, оказывая консультации по поиску литературы на традиционных и электронных носителях. В Медиациентре Читального зала оборудованы автоматизированные рабочие места для работы с Электронным каталогом,

а также Электронными библиотечными системами. Немаловажно и то, что в зале созданы комфортные условия для работы: сгруппирована и озеленена «зона отдыха» с мягкой мебелью. Изюминкой Читального зала является Сектор периодических изданий с фондом открытого доступа, именно его ресурсы были задействованы в новом проекте.

В сентябре 2013г. специалистами Инновационно-методического отдела была проведена работа по выявлению научных читательских интересов профессорско-преподавательского состава ТюмГУ, а также, поиск электронных почтовых адресов. Результатом этой работы стал максимально полный список, объединивший в себе оба параметра, и обеспечивший удобство в последующей рассылке содержания журналов.

Следующим этапом работы, стала разработка и составление Информационного сообщения, которое, в последствие, было отправлено по электронным адресам кафедр и институтов ТюмГУ, а также индивидуально – ведущим ученым и руководству Университета.

Услуга «Рассылка содержания статей журналов» стартовала в Информационно-библиотечном центре 12 сентября 2013г.

Информационное письмо о новой услуге было размещено на сайте Информационно-библиотечного центра и в одноименной группе в «Вконтакте».

Рассылка содержания журналов носит характер регулярной и выполняется с каждым поступлением почты. Конечно, не все заявленные в списке интересующих журналов наименования, поступают ежедневно. Определенная часть доходит в течение недели. В таких случаях наши пользователи отнюдь не упускают возможность ознакомиться с содержанием журнала – этот пробел будет ликвидирован со следующим поступлением почты.

Администрации Университета, к индивидуальному Информационному письму был прикреплен перечень выявленных журналов, отвечающих научным интересам каждого ученого.

Первым, отозвавшимся на объявление об услуге, был Директор Института государства и права ТюмГУ, по просьбе которого, были выполнены:

- а) Поиск наименований журналов по теме научного исследования – издания из традиционного фонда ИБЦ, в том числе, среди ресурсов ЭБС;
- б) Отдельно – перечень оглавлений последних номеров за 2011-2013гг. из интересующих периодических изданий.

Активный отклик и устная благодарность на предлагаемую услугу последовали от Перезидента ТюмГУ, Геннадия Николаевича Чеботарева, который теперь является постоянным «подписчиком». Геннадий Николаевич, кроме этого, сообщил и тему своих научных исследований, по которой был пополнен список интересующих его периодических изданий, и заказаны на сканирование несколько статей. Необходимо отметить Научного руководителя ТюмГУ – Геннадия Филипповича Куцева, а также, Проректора по учебной деятельности, которые не только регулярно получают по рассылке содержания интересующих журналов, но и являются постоянными пользователями Читального зала периодики в частности.

В работе с профессорско-преподавательским составом пользуется популярностью не только сама рассылка содержания журналов или сканирование статей по требованию – немаловажное значение имеет и консультирование по электронным ресурсам ИБЦ в целом: это и ориентирование в ЭБС, работа в электронной Базе диссертаций РГБ и тому подобное.

Итак, с момента введения услуги, сформировался и постоянный список пользователей, в который входит 18 ученых. Для осуществления учета и порядка в рассылке, в отдельной папке на рабочем столе компьютера размещены, в свою очередь, индивидуальные папки на каждого ученого-преподавателя, с которым мы работаем. Папки обозначены по Ф.И.О. Внутри каждой из них – архивы со сканами оглавлений подписных наименований, обозначенные датами рассылки – это нужно для общей сортировки «что и кому отправлено, что не отправлено и когда отправлено». Как видно, среди пользователей рассылки, присутствуют ученые разнообразных научных и профессиональных направлений. В этом случае оказывается незаменимой помощь филиалов ИБЦ.

Следует отметить, что с пользователями услуги всегда ведется диалог: оказываются консультации, устраняются проблемы в доступе к тексту рассылки.

УДК 005.6:78.1

М.Б. Малинов, С.П. Мочалов

**ЗАДАЧИ И АЛГОРИТМЫ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ
ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗАХ**

Малинов Максим Борисович

malmax71@yandex.ru

Мочалов Сергей Павлович

spm42555@mail.ru

*ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный индустриальный университет», Россия,
г. Новокузнецк*

**TASKS AND ALGORITHMS OF DECISION SUPPORT SYSTEM FOR
DEVELOPMENT OF ELECTRONIC LEARNING IN UNIVERSITIES**

Malinov Maksim Borisovich

Mochalov Sergey Pavlovich

Siberian State Industrial University, Russia, Novokuznetsk

***Аннотация:** В докладе представлены результаты исследований в области формирования задач и разработки алгоритмов для построения систем поддержки принятия решений (СППР) для развития электронного обучения (ЭО) в вузах. Выделены основные задачи: анализ текущего уровня развития ЭО; формирование базы знаний «лучших практик» в области ЭО; разработка алгоритмов для поддержки принятия решений. Предложены подходы к решению поставленных задач, алгоритмы процессов поддержки принятия решений и функциональная структура СППР.*

***Abstract:** The report presents the results of research in the field of formation of tasks and the development of algorithms for building decision support systems (DSS) for the development of e-learning in universities. The main objectives are allocated: an analysis of the current e-learning development level; formation the knowledge base of "best practices" in the field of e-learning; development of algorithms for decision support. Proposed approaches to solving objectives, algorithms decision support processes and functional structure of DSS.*

Ключевые слова: электронное обучение, поддержка принятия решений.

Keywords: e-learning, decision support.

Особенностью современных систем электронного обучения (ЭО) является постоянное бурное развитие составляющих его информационных и педагогических технологий. Развитие ЭО в вузе невозможно без учета современных тенденций в этой области и оценки соответствия этим тенденциям вузовской системы ЭО, что является непростой задачей.

Для поддержки процессов принятия решений в области развития электронного обучения необходимо решение следующих задач:

- 1) обеспечение сбора и аналитической обработки информации о текущем уровне развития ЭО в вузе;
- 2) формирование базы знаний «лучших практик» в области ЭО в ведущих вузах РФ;
- 3) разработка алгоритмов принятия решений на основе информации, полученной из двух предыдущих задач.

Решение задачи сбора и аналитической обработки информации о развитии ЭО решается применением мониторинговых процедур, основанных на методологии бенчмаркинга [1, 2]. Сбор данных осуществляется на основе системы критериев, разработанных с учетом международных методик и учитывающих качественные и количественные характеристики ЭО [3].

Для формирования базы знаний «лучших практик» используются анкетирование и экспертная оценка систем ЭО в ведущих вузах, при этом ведущие вузы в области ЭО могут быть выявлены в процессе анализа результатов мониторинга. Для систематизации «лучших практик» разработана классификация задач, подзадач и механизмов реализации «лучших практик». База знаний содержит образцы «лучших практик», на основе экспертизы которых выделяются механизмы реализации задач развития ЭО.

Система поддержки принятия решений может быть построена на основе экспертной системы продукционного типа. База процедурных знаний (набор продукций) системы строится на основе выявления логических связей между критериями системы мониторинга ЭО и механизмами реализации задач развития ЭО. Используя в качестве исходной информации оценки индикаторов мониторинга, такая система в качестве рекомендаций для лица, принимающего решения, будет выдавать перечень показателей, нуждающихся в улучшении, и механизмы реализации задач развития для этих показателей. В качестве примеров будут также предлагаться образцы «лучших практик» от ведущих вузов, связанные с реализацией этих задач. Также возможен анализ уровня развития ЭО по различным группам вузов (для различных типов вузов, регионов, в целом по РФ) и выдача результатов анализа и рекомендаций по развитию для руководителей системы ВПО различных уровней.

Алгоритм поддержки принятия решений в области развития ЭО:

1. Сбор данных о текущем уровне развития ЭО в вузе (ввод первичной информации по системе критериев мониторинга).
2. Анализ результатов мониторинга (расчет критериев мониторинга для вуза, рейтингов вузов, формирование аналитических отчетов).
3. Выявление критериев ЭО, нуждающихся в улучшении (расчет средних значений критериев, определение критериев, имеющих значение ниже средних, либо имеющих низкий абсолютный рейтинг).

4. Подбор механизмов реализации задач развития и образцов «лучших практик» (выявление механизмов реализации задач развития ЭО, влияющих на критерии, нуждающиеся в улучшении, подбор образцов «лучших практик» ведущих вузов).

5. Формирование отчетов для лиц, принимающих решения (составление отчетов с рекомендациями по принятию решений для руководителей вузов, руководителей системы ВПО разных уровней).

Параллельно с этим должен осуществляться процесс выявления «лучших практик» в области ЭО.

1. Выявление лидеров мониторинга, проведение анкетирования и экспертизы систем ЭО вузов – лидеров (определение лидеров на основе анализа международных и российских рейтингов вузов, результатов мониторинга ЭО в данной системе и в сторонних системах оценки качества ЭО (E-xcellence, UNIQUE и др.)).

2. Актуализация системы критериев мониторинга ЭО (модернизация системы критериев мониторинга ЭО в целях соответствия ее «лучшим практикам» в области ЭО и методологии бенчмаркинга на основе данных анкетирования и экспертизы вузов-лидеров).

3. Актуализация базы знаний «лучших практик» в области ЭО (выявление новых и обновление ранее выявленных «лучших практик» и механизмов реализации задач развития ЭО на основе данных анкетирования и экспертизы вузов-лидеров).

Функциональная структура информационной системы поддержки принятия решений показана на рисунке 1 и состоит из двух подсистем [4]:

- подсистема комплексного информационно-аналитического обеспечения процессов мониторинга и анализа текущего уровня развития ЭО в вузах;
- подсистема поддержки принятия решений в области развития ЭО.

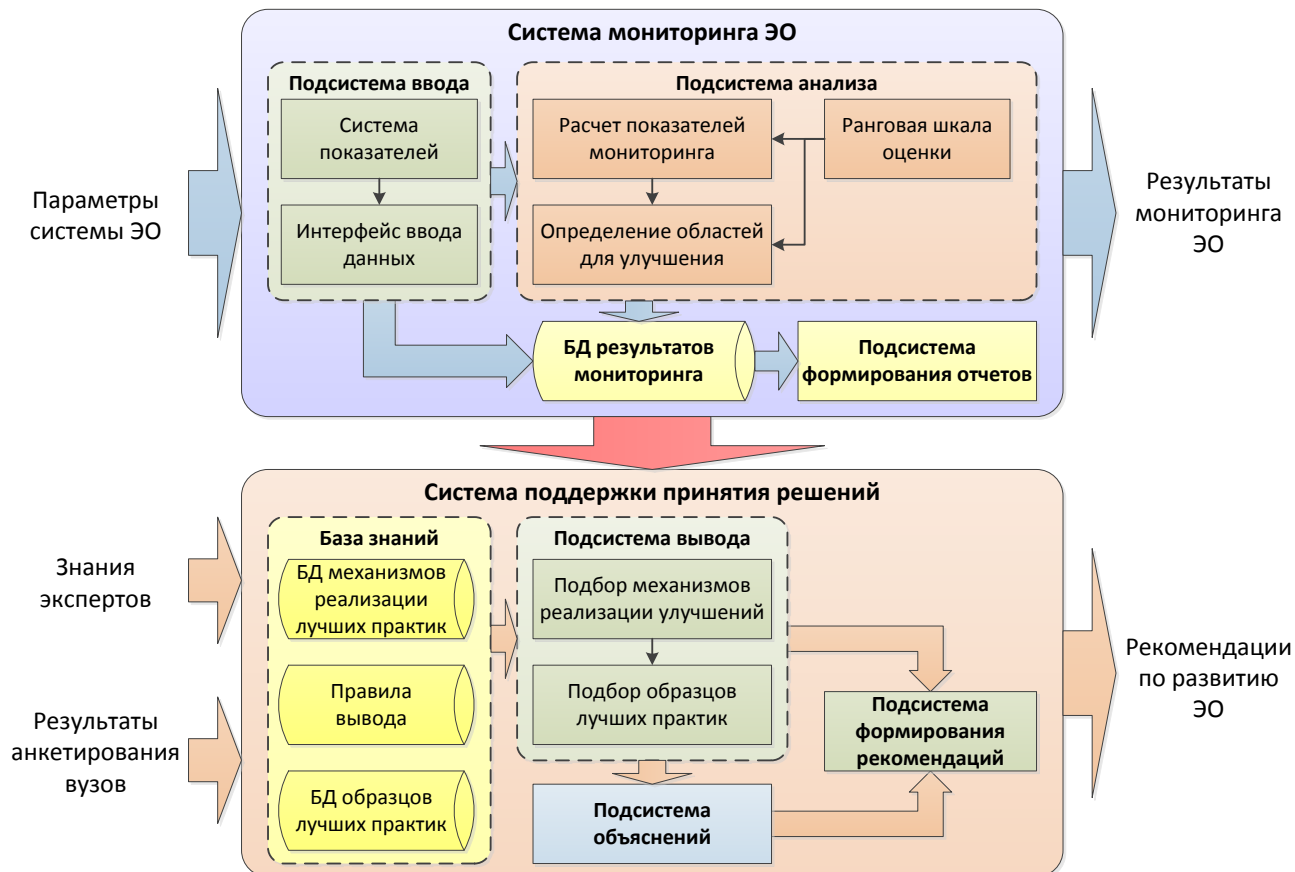


Рис. 1. Функциональная структура СППР в области развития ЭО

Решение поставленных в исследовании задач позволит создать комплексную информационно-аналитическую информационную систему поддержки принятия решений для развития ЭО в вузах РФ.

Список литературы

1. *Devedzic, V.* E-learning benchmarking. Methodology and tools review. Report 1.3 [Текст] / V. Devedzic, S. Scepanovic, I. Kraljevski // DL@WeB Tempus project University of Kragujevac. – 2011.
2. *Малинов, М.Б.* Разработка методики мониторинга уровня развития электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в вузах [Текст] / М.Б. Малинов, С.П. Мочалов, В.С. Третьяков, Л.А. Ермакова, Л.Д. Павлова // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5.
3. *Малинов, М.Б.* Разработка системы показателей для мониторинга вузов в области электронного обучения и дистанционных образовательных технологий [Текст] / М.Б. Малинов, С.П. Мочалов, В.С. Третьяков, Л.А. Ермакова, Л.Д. Павлова, О.А. Кондратова // Открытое и дистанционное образование. – 2013. – № 4 (52). – С. 10-13.
4. *Мочалов, С.П.* Создание информационной системы анализа и поддержки принятия решений для задач развития электронного обучения в вузах [Текст] / С.П. Мочалов, М.Б. Малинов, В.С. Третьяков // Материалы XI международной научно-методической конференции «Новые образовательные технологии в вузе» (НОТВ-2014) (18-20 февраля 2014 г.). – Екатеринбург, 2014.

УДК 623.618

С.А. Михайличенко, С.Н. Шевцова АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ SCILLBOOK: ОПЫТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Михайличенко Сергей Анатольевич
prorector@intbel.ru

Шевцова Светлана Николаевна
pats@intbel.ru

*ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный технологический
университет им. В.Г. Шухова», Россия, г. Белгород*

AUTOMATED SYSTEM FOR EMPLOYMENT OF GRADUATES SCILLBOOK: EXPERIENCE WITH EMPLOYERS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT

Mikhajlichenko Sergej Anatoljevich
Shevtsova Svetlana Nikolaevna

Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Russia, Belgorod

Аннотация. Статья посвящена автоматизированной системе трудоустройства выпускников Вуза. Данная система позволяет одновременно упростить и сделать максимально эффективным взаимодействие трех заинтересованных сторон – студентов и выпускников, предприятий-работодателей и Вуза.

Abstract. *The article is devoted to the automated system for employment of graduates. This system creates comfortable conditions for efficient interaction between the three parties – students and graduates, employers and university.*

Ключевые слова: *инновации, автоматизированная система трудоустройства, портфолио, рейтинговый банк данных.*

Keywords: *innovation, the automated system of employment, portfolio, rating databank.*

В современных условиях экономики одной из основных проблем профессионального образования является подготовка выпускников, адекватных потребностям рынка труда и спросу работодателей. Сегодня важность ведения работ по трудоустройству выпускников актуализирована вводом критерия «Трудоустройство» в рейтинг вузов, мониторинг которого ведется в течение не менее 3 лет после окончания обучения.

Для решения этих задач в масштабе вуза в Белгородском государственном технологическом университете им. В.Г. Шухова (БГТУ им. В.Г. Шухова) (<http://www.bstu.ru/>) разработан и запущен в работу уникальный инновационный проект – автоматизированная система трудоустройства «Scillbook» (<http://scillbook.bstu.ru/>). Система представляет собой – студенческий рейтинговый банк данных, который уже сейчас включает более 5300 резюме студентов и выпускников БГТУ им. В.Г. Шухова, более 400 актуальных вакансий, каталог предприятий партнеров нашего вуза и другие сервисы. За сентябрь – декабрь 2013г., после ввода в рабочую эксплуатацию системы мы смогли оказать содействие в трудоустройстве 148 выпускникам прошлых лет, 98 выпускникам 2013 года, обеспечили временное трудоустройство 82 студентам нашего вуза.

Название электронного ресурса появилось не случайно, ведь Scillbook – это наука (s-science), карьера (с-career), интеллект (i-intelligence), обучение (l-learning), труд (l-labour). Именно данная совокупность качественных характеристик портфолио будущего выпускника была заложена авторским коллективом в идею проекта. Студенческий банк портфолио, собранный на Scillbook, включает в себя не только традиционные разделы профессиональных резюме, размещаемых на поисковых сайтах, но и сведения о научном, творческом, адаптивном потенциале студентов, накопленных ими знаниях в детальном разрезе общенаучных, профессиональных и специальных компетенций [2].

Реализуя привычные студентам базовые функции социальной сети, Scillbook дает возможность не только создавать, но развивать и совершенствовать свой индивидуальный профиль в современном профессиональном информационном пространстве.

Работа в системе основана на периодическом самостоятельном обновлении студентами собственного портфолио, включающего приобретаемую в процессе учебы квалификацию, опыт участия в общественной и научной жизни университета, сведения о профессиональных и организаторских успехах студентов.

Scillbook предполагает использование конструктора запросов в студенческую базу данных, позволяющего работодателю сформулировать достаточно подробные (в т.ч. узкоспецифические) требования не только к профессиональным знаниям и навыкам, приобретенным студентом в процессе его обучения, но и к его практико-познавательному потенциалу [1].

В Scillbook внедрена система квалитетрии как качественных показателей общекомпетентностного рейтинга студентов и выпускников, так и его индивидуальных способностей приобретать и опосредовать знания на новом месте работы. Используя эти функции системы «Scillbook», работодатель может формировать свой индивидуальный запрос, получая оптимальный список претендентов на вакансию. Система ориентирована не только на трудоустройство выпускника, но и на временную занятость, к примеру – работа в строй отрядах, а также подбор практик и стажировок. Унифицированной точкой доступа является «Личный кабинет» студента на нашем сайте [3], [4].

Профессиональные заслуги и карьерная траектория наших выпускников публикуются в галерее успеха, раздел сайта, который является своеобразным примером и образцом успешной карьерной траектории для будущих выпускников.

Важным рычагом мотивации наших студентов к формированию своей карьерной траектории является рейтинг резюме в системе «Scillbook», т.е. качественно заполненное резюме выше по рейтингу.

На рейтинг влияет количество внесенных компетенций студента, приобретенных в процессе учебы навыков, дополнительных профессий, практик, участие в работе студенческих объединений, спортивные увлечения, активность и количество просмотров резюме, частота обновлений автором. Мы создаем своеобразную внутреннюю конкуренцию студентов, которая подталкивает их к саморазвитию, посредством ресурсов вуза. Данная статистика позволяет увидеть и оценить динамику профессионального роста студента, и более того, построить так называемые карьерограммы по годам обучения.

Сотрудничество вуза и предприятия – это эффективный и взаимовыгодный путь. Сегодня университет готов сотрудничать не только с производственными структурами Белгорода, но и всей России. Благодаря системе Scillbook, созданной на базе интернет-портала БГТУ им. В.Г. Шухова, это не составит особого труда [6].

Можно сказать, что Scillbook – мини социальная сеть наших студентов, где у них есть возможность конкурировать между собой. Это одна из самых ценных изюминок новой системы. Она мотивирует студентов на более серьезное отношение и к учебе, и к труду, и к самореализации. Ребята заинтересованы собрать в своем резюме, размещенном в банке данных, как можно больше достижений, чтобы привлечь на себя внимание работодателей. Благодаря этому, студенты впитывают все ресурсы вуза и выходят из его стен высококвалифицированными специалистами современного уровня, обладающими дополнительной рабочей профессией, компетенциями в бизнесе, менеджменте и имеющими управленческие навыки и опыт практики [5].

Чтобы в будущем предприятия не испытывали дефицита в специалистах, уже сегодня им стоит задуматься о своих кадрах. Только в тесном контакте и совместными усилиями вуза и производства мы сможем обеспечить потребность в квалифицированных специалистах региона и страны в целом.

Список литературы

1. *Афанасьева, А.Н.* Инновационный путь партнерства вуза и предприятий в рамках дуальной системы обучения [Текст] / А.Н. Афанасьева, С.А. Михайличенко, С.Н. Шевцова // Сборник статей по материалам международной заочной научно-практической конференции

«Современные образовательные технологии: Опыт, реализация, перспективы». Белгород, 28-29 ноября 2013 г. – Белгород : Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. – 177 с.

2. Михайличенко, С.А. Стратегия успешного трудоустройства выпускников БГТУ им. В.Г. Шухова [Текст] / С.А. Михайличенко, С.Н. Шевцова, А.Н. Афанасьева // Актуальные проблемы трудоустройства и адаптации к рынку труда выпускников высших учебных заведений: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. – Тюмень : Издательство Тюменского государственного университета, 2013. – 244 с.

3. Михайличенко, С.А. Центр развития карьеры. Содействие профессиональному становлению личности и трудоустройству молодых специалистов в современных условиях [Текст] / С.А. Михайличенко, С.Н. Шевцова // Сборник материалов V Международной заочной научно-практической конференции, Белгород, 20 декабря 2013 г.: в 2 ч. Ч.2. / Под ред. С.А. Михайличенко, С.Н. Шевцовой. – Белгород : Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. – 369 с.

4. Михайличенко, С.А. Дидактические принципы электронной педагогики в системе открытого образования [Текст] / С.А. Михайличенко, Е.И. Назаренко, С.Н. Шевцова // Ученые записки Института социальных и гуманитарных знаний. Выпуск № 1 (11). Материалы V Международной научно-практической конференции «Электронная Казань – 2013» (ИКТ в образовании: технологические, методические и организационные аспекты их использования), 16-18 апреля 2013. Часть I. – 2013. – С. 171-176.

5. Полевой, И.Н. Применение инновационных автоматизированных систем в решении задач трудоустройства граждан. Спрос и предложение на рынке труда и рынке образовательных услуг в регионах России [Текст] / И.Н. Полевой, С.А. Михайличенко, А.Е. Наумов, С.Н. Шевцова // сб. докладов по материалам Десятой Всероссийской научно-практической Интернет-конференции (30–31 октября 2013 г.). Кн. I. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2013. – 325 с.

УДК 378.1

И.Н. Мовчан

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЕДИНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Мовчан Ирина Николаевна

inmovchan@mail.ru

*ФБГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет
им Г.И.Носова», Россия, г. Магнитогорск*

FEATURES UNIFIED INFORMATION-EDUCATIONAL ENVIRONMENT EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Movchan Irina Nikolaevna

*FBGOU VPO "Magnitogorsk state technical university to them G.I. Nosova", Russia,
Magnitogorsk*

Аннотация. В статье рассмотрены особенности формирования единой информационно-образовательной среды образовательного учреждения. Дано общее описание универсальной модели информационно-образовательной среды образовательного учреждения.

Abstract. *The peculiarities of formation of a unified educational environment of the educational institution. A general description of the universal model educational environment of the educational institution.*

Ключевые слова: *информационно-образовательная среда, информационные технологии, новые образовательные технологии, компетенции, ИКТ-компетентность.*

Keywords: *information and educational environment, information technologies, new educational technologies, competences, ICT competence.*

В последние годы все больше возрастает значение и влияние образовательной среды учебного заведения на образовательный процесс и его результаты, на отношения в образовательной сфере и на субъектов системы образования. Это является следствием как внешних социально-экономических, так и внутренних условий сферы образования. Основная цель информационно-образовательной среды образовательного учреждения – обеспечение перехода системы образования в ее новое качество: в состояние, которое соответствует новому информационному обществу.

Внедрение информационных процессов в экономику, производство, науку требует разработки новой модели современной системы образования, на основе новых информационных технологий. Современное состояние образования и тенденции развития общества требуют новых подходов к развитию образовательной среды. Модернизация российского образования одной из своих главных задач считает информатизацию образования, главным условием которой является создание единой информационно-образовательной среды.

Первые представления об ИКТ-насыщенной образовательной среде впервые начали широко использовать в федеральном проекте «Информатизация системы образования». По мнению одного из разработчиков этого проекта, А.Ю. Уварова, ИКТ-среда образовательного учреждения линейно развивается, постоянно усложняясь, по следующему сценарию: школьный компьютер, компьютерный класс, общешкольная ИКТ-насыщенная образовательная среда.

Появление в образовательном учреждении ИКТ-насыщенной образовательной среды предъявляет качественно новые требования к ИКТ-компетентности преподавателей. Возникает необходимость говорить о ИКТ-среде как о самостоятельном объекте инфраструктуры образовательного учреждения, о формировании единой информационно-образовательной среды образовательного учреждения [2].

В. Н. Подковырова под ИКТ-насыщенной образовательной средой понимает совокупность условий, реализуемых на базе информационных и коммуникационных технологий, направленных на осуществление образовательной деятельности, способствующей формированию профессионально значимых и социально важных качеств личности в условиях информатизации общества.

Особенностями, характеризующими ИКТ-насыщенную среду являются:

- интеграция новых информационных и коммуникационных технологий;
- использование разного рода сетевых ресурсов;
- развитие новых технологий обработки информации;

- использование современных средств, методов и форм обучения.

Происходящая на современном этапе развития общества информатизация образования, открывает новые возможности и перспективы развития для всей системы образования в целом. Использование информационных и коммуникационных технологий в системе образования изменяет дидактические средства, методы и формы обучения, влияет на педагогические технологии, тем самым преобразуя традиционную образовательную среду в качественно новую – ИКТ-насыщенную образовательную среду [1].

Организация педагогической деятельности в условиях ИКТ-насыщенной образовательной среды предполагает соответствующие изменения и во взаимодействии между субъектами образовательного процесса: обучающимися, педагогами, администрацией образовательного учреждения, родителями. Изменяются цели, методы, средства, связанные с распространением новых способов работы с информацией, современными средствами коммуникации, совершенствуются традиционные дидактические средства и появляются новые, в частности цифровые образовательные ресурсы.

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения, должна включать в себя комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы; совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий; компьютеры и иное оборудование; коммуникационные каналы; систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде [3].

Современная информационно-образовательная среда образовательного учреждения должна обеспечивать:

- информационно-методическую поддержку образовательного процесса;
- планирование образовательного процесса и его ресурсного обеспечения;
- мониторинг хода и результатов образовательного процесса;
- современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;
- дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса.

Эффективное использование ИОС предполагает ИКТ компетентность сотрудников образовательного учреждения в решении профессиональных задач с применением ИКТ. Главная задача любого педагога образовательного учреждения – освоить ИОС как пространство, в котором осуществляется его профессиональная педагогическая деятельность, вписать в ИОС свою собственную педагогическую деятельность, применяя ее компоненты и вступая в информационно-профессиональное взаимодействие со всеми участниками образовательного процесса.

В связи с этим подготовка преподавателей, способных самостоятельно ставить и решать профессиональные задачи, готовых адаптироваться к условиям быстро меняющегося информационного общества, является актуальным вопросом современного этапа модернизации российского педагогического образования [6].

Уровень информационной подготовки современного специалиста становится все более важным фактором, который определяет его успехи в области своей профессиональной деятельности. Именно поэтому система образования и повышения квалификации должна уделять информационной подготовке специалистов первостепенное значение. В современных

условиях эта подготовка уже не может ограничиваться только компьютерной грамотностью, т.е. простейшими знаниями об устройстве ПК и элементарными навыками в использовании персональной вычислительной техники, теперь необходима качественно иная информационная подготовка [4].

Каждое образовательное учреждение создает свою ИОС и, следовательно, создает свой абстрактный и универсальный для нее образ, модель этой среды. Наша цель была дать общее описание универсальной модели ИОС образовательного учреждения применяемой ко всем образовательным учреждениям.

ИОС образовательного учреждения должна перевести на новый технологический уровень все информационные процессы, проходящие в образовательном учреждении, для чего необходима полная интеграция ИКТ в педагогическую деятельность образовательного учреждения в целом. Качественная организация ИОС, ее ресурсно-технологической базы и грамотное их использование в учебном процессе, позволяет:

- создать условия для развития личности и повышения качества образования за счет развития ее учебной мотивации, образовательной и предметной компетентности в процессе взаимодействия с компонентами ИОС.
 - обеспечить эффективное использование ресурсов Интернет образовательного применения.
 - организовать оперативное информационно-коммуникативное взаимодействие всех участников образовательного процесса.
 - на новом уровне осуществить дифференциацию обучения;
 - повысить мотивацию обучения;
 - обучать современным способам самостоятельного получения знаний.
- Это, безусловно, создает условия для достижения нового качества образования.

Список литературы

1. Белоусова, И.Д. Введение информационных технологий в процесс обучения студентов вуза [Текст]: монография / И.Д. Белоусова. – Магнитогорск, 2009. – 141 с.
2. Масленникова, О.Е. Информационная система управления как ядро информационной инфраструктуры современного образовательного учреждения [Текст] / О.Е. Масленникова // Вестник компьютерных и информационных технологий. – М., 2010. – № 8. – С. 47-51.
3. Махмутова, М.В. Формирование образовательной информационной среды подготовки ИТ-специалиста с использованием технологии дистанционного обучения [Текст]: дис. ... канд. пед. наук / М.В. Махмутова. – Магнитогорск, 2009. – 188 с.
4. Мовчан, И.Н. Структура и содержание информационной деятельности студентов вуза [Текст] / Мовчан И.Н. // Информатика и образование. – М., 2009. – № 6. – С. 112-114.
5. Подковырова, В.Н. Формирование профессиональной компетентности педагога в области проектирования цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) [Текст] / В.Н. Подковырова // Мир науки, культуры, образования. – 2009. – №2 (14).
6. Савельева, Л.А. Компетентностный подход в обучении будущих учителей информатики [Текст] / Л.А.Савельева // Сборник научных трудов Sworld. Т. 21. – 2013. – № 4. – С. 86-89.

Н.П. Морковина

**МЕСТО БИБЛИОТЕКИ ПЕРМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В ИНФОРМАЦИОННО-
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ
УНИВЕРСИТЕТА И ГОРОДА**

Морковина Надежда Петровна

MorkovinaNP@psu.ru

*ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский
университет», Россия, г. Пермь*

**PLACE OF PERM NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY LIBRARY
IN INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT
OF THE UNIVERSITY AND THE CITY**

Morkovina Nadezhda Petrovna

Perm State University, Russia, Perm

Аннотация: *Раскрывается место и роль библиотеки в формировании информационно-образовательной среды вуза; обеспечении доступности мировых и отечественных научных и образовательных информационных ресурсов путем предоставления открытого доступа к фондам библиотеки, расширения спектра электронных ресурсов.*

Abstract: *The article reveals the place and role of the library in the formation of information-educational environment of the university, ensuring the availability of global and domestic scientific and educational information resources by providing open access to the library's collections, expanding range of electronic resources.*

Ключевые слова: *Информационно-образовательная среда университета, модернизация библиотеки, организация открытого доступа, инновации в библиотеке, цифровая библиотека университета.*

Keywords: *Informational and educational environment of the University, library modernization, organization of open access, innovation in the library of the University Digital Library.*

Пермский университет – первое высшее учебное заведение, созданное на Урале, сохраняя традиции и академический дух, присущий классическим университетам, стремится занять достойное место среди ведущих университетов. Пермский университет входит в пятерку лучших классических университетов России.

В 2010 году Пермскому государственному университету был присвоен статус национального исследовательского (ПГНИУ). Одним из мероприятий, реализуемых в университете, стало Развитие системы информационно-библиотечных ресурсов, в т. ч.: переход на RFID – технологии (радиометки), создание полнотекстовой цифровой библиотеки.

Благодаря серьезному финансированию, направленному на модернизацию библиотеки, взаимодействию библиотеки с университетским центром Интернет (УЦИ) по внедрению в

информационно-образовательную среду вуза на основе Единой телеинформационной системы (ЕТИС), сегодня можно говорить о качественно новом уровне предоставления информационно-библиотечных ресурсов в ПГНИУ. В библиотеке установлено оборудование, позволяющее обслуживать пользователей на уровне современных востребованных академических библиотек, участвовать в решении задач университета по совершенствованию образовательной деятельности, развитию и повышению эффективности научно-инновационной деятельности.

В процессе модернизации библиотеки была решена одна из основных задач, стоящих перед современными библиотеками – предоставление максимально полного свободного доступа к научным и образовательным информационным ресурсам как традиционным, так и электронным. Умение самостоятельно приобретать необходимые для успешной учебы и работы знания, грамотно работать с информацией, эффективно использовать информационные ресурсы, является одним из определяющих факторов дальнейшей востребованности выпускников вузов.

Библиотека открыла доступ к фондам всех отраслевых читальных залов не только для контингента университета, но и для сторонних пользователей – студентов вузов города, школьников, всех, для кого фонды библиотеки старейшего вуза Урала остаются информационно привлекательными. Для работы в читальных залах не требуется оформление читательского билета или предъявления какого-либо документа. Таким образом, можно говорить о расширении библиотечно-информационной среды не только в рамках университета, но и в масштабах города.

Решение задачи построения открытой библиотеки было бы невозможным без изменения внутреннего пространства. По примеру библиотек Европы и США в библиотеке ПГНИУ организованы зоны тишины и зоны свободного общения. В библиотеке созданы комфортные условия и для тех, кто занимается научной деятельностью, готовится к лекциям или семинарским занятиям, и для пользователей, которые используют библиотеку как коммуникативную площадку. Ежегодно в библиотеке проводятся открытые мероприятия – лекции и семинары, для студентов и сотрудников университета и жителей города, с привлечением ученых-специалистов университета. Такие мероприятия влияют на образовательную и культурную среду университета и города, служат популяризации научных достижений ученых университета, созданию положительного имиджа вуза. Библиотека обеспечивает информационную поддержку научных и образовательных мероприятий различных структурных подразделений вуза.

В стратегии развития Пермского государственного национального исследовательского университета на 2012–2016 гг. и на период до 2020 г. одним из основных приоритетов выделена «подготовка выпускника, отличающегося креативностью и предприимчивостью, стремлением к поиску истины, саморазвитию, способного работать в команде, проектировать новые виды деятельности адекватные вызовам времени, ориентируясь на потребности общества и выступая с инициативами инновационного характера». С целью обеспечения условий для совместной проектной деятельности студентов университета, на базе читальных залов библиотеки организованы проектные комнаты с необходимым оборудованием и максимально приближенными традиционными и электронными информационными ресурсами. Организация площадок для совместной проектной деятельности расширила возможности библиотеки как компонента информационно-образовательной среды вуза.

Организация доступа не только к традиционным, но и к электронным информационным ресурсам, в том числе мировым – еще одна из приоритетных задач современной библиотеки. Информационные технологии, реализованные в ПГНИУ, позволяют эффективно решить проблемы хранения, поиска и доставки информации. Библиотека ПГНИУ осуществляет подписку к ведущим научным БД – Scopus, ProQuest, Springer и др. Организует семинары для студентов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников университета с целью продвижения приобретенных ресурсов. Ведется работа по систематизации и предоставлению информационных ресурсов, созданных в университете. Разработанная сотрудниками УЦИ Цифровая библиотека университета Elis, содержащая электронные копии изданий сотрудников университета и редкого фонда библиотеки, позволяет использовать электронные издания в режиме offline. Проблема защиты авторских прав при чтении книг с мобильных устройств решена внедрением системы DRM-защиты ELIS, напрямую связанной с ЕТИС. Размещенные электронные издания хранятся и выдаются в защищенном виде. Аспиранты университета обеспечены планшетными компьютерами, что позволяет оптимизировать сбор и хранение информации по теме научного исследования в рамках подготовки кандидатских диссертаций, в т. ч. получение доступа к электронным ресурсам удаленного доступа, загрузке книг из Цифровой библиотеки ELIS.

Информация о составе фонда библиотеки, об изданиях, рекомендованных преподавателями университета при изучении дисциплин, о книгах, полученных пользователями библиотеки, доступна из личных кабинетов студентов и сотрудников в ЕТИС. На базе ЕТИС формируется и картотека книгообеспеченности, что позволяет в режиме реального времени получать сведения о дисциплинах, читаемых в ПГНИУ, сведения о цикле, к которому относится та или иная дисциплина и количестве студентов, одновременно изучающих дисциплину. Не только сотрудники библиотеки, но и преподаватели имеют возможность контролировать соответствие показателя книгообеспеченности лицензионным нормативам. В ЕТИС формируются и справки о состоянии книгообеспеченности дисциплин, читаемых в вузе для лицензирования. Справки можно сформировать по любому параметру, например справка для лицензирования специальности / направления подготовки или по дисциплинам, закрепленным за структурным подразделением (кафедра или факультет).

Таким образом, внедрение и эффективное использование НИТ позволило НБ ПГНИУ стать востребованным центром информационно-образовательной среды вуза, неформального научного общения, способствовать повышению качества и уровня научных исследований и образовательной деятельности университета.

Список литературы

1. *Кечиев, Л.Н.* Информационно-образовательная среда технического вуза: [Электронный ресурс] / Л.Н. Кечиев, Г.П. Путилов, С.Р. Тумковский. – Режим доступа: http://www.cnews.ru/reviews/free/edu/it_russia/institute.shtml.

О.Б. Назарова

**РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА СЛОЖНЫХ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ СТАНДАРТОВ ПРОГРАММНОЙ
ИНЖЕНЕРИИ**

Назарова Ольга Борисовна

onazarova_21@mail.ru

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный университет»,

Россия, г. Магнитогорск

**REALIZATION OF PROCESSES OF LIFE CYCLE OF THE DIFFICULT
AUTOMATED SYSTEMS ON THE BASIS OF STANDARDS OF PROGRAM
ENGINEERING**

Nazarova Olga Borisovna

Magnitogorsk State Technical University, Russia, Magnitogorsk

***Аннотация.** Представление концепции системной и программной инженерии в комплексе систематизированных международных стандартов, регламентирующих процессы жизненного цикла сложных автоматизированных систем, и освоение этих стандартов в рамках курса «Программная инженерия» направления подготовки «Прикладная информатика» в процессе разработки реального ИТ-проекта.*

***Abstract.** Presentation of the concept of systems and software engineering in the complex systematic international standards regulating the processes of the life cycle of complex automated systems, and mastering of these standards in the framework of the course «Software engineering» specialty «Applied Informatics» in the process of developing real IT- project.*

***Ключевые слова:** жизненный цикл, сложные автоматизированные системы, международные стандарты, программная инженерия.*

***Keywords:** the life cycle, the difficult automated systems, the international standards, software engineering.*

Массовая разработка автоматизированных систем (АС), начиная с простых, решающих элементарные учётные задачи, и заканчивая сложными проектами, создание и реализация которых осуществляется на основе технологии индустриального проектирования инженерными методами с учётом типовых решений усилиями слаженной команды специалистов, определяет актуальность чёткой организации процессов жизненного цикла (ЖЦ) АС с использованием международных стандартов.

При создании сложных программных систем и обеспечении их ЖЦ необходимо осуществлять выборку требуемых стандартов, т.е. сформировать профиль для определённых типов проектов или предприятий.

Для сложных программных систем, предполагающих длительное применение и сопровождение множества версий, существует острая необходимость в регламентировании их жизненного цикла, в формализации и применении профилей стандартов и сертификации

качества программ. Решение именно этих вопросов лежит в основе современной методологии и инженерной дисциплине обеспечения процессов ЖЦ сложных информационных систем (ИС) или программных систем – системной и программной инженерии.

Системная инженерия основывается на междисциплинарном подходе, охватывающим весь спектр мероприятий по обеспечению и развитию комплексного и сбалансированного в рамках ЖЦ набора системных решений, включая людей, продукцию и процессы, которые удовлетворяют нуждам потребителей.

Методы системной инженерии поддерживают и конкретизируют технологический процесс, обеспечивают мониторинг значений качества компонентов разрабатываемой системы на различных этапах ЖЦ, что позволяет разработчикам и заказчикам корректно взаимодействовать при утверждении и последующей реализации контрактов и разработанных технических заданий (ТЗ).

Программная инженерия представляет собой одно из направлений компьютерной науки и технологии, где изучается построение сложных программных систем командой разработчиков различных специальностей и квалификаций.

Основу методологии программной инженерии определяет применение систематизированного, научного и предсказуемого процесса анализа, проектирования, реализации и сопровождения сложной программной системы.

Быстрый рост областей применения, сложности функций и масштабов ИС привёл к тому, что важной основой их успешного и эффективного развития является стандартизация, поэтому основные концепции системной и программной инженерии сосредоточены в комплексе систематизированных международных стандартов. Основополагающими стандартами системной и программной инженерии являются: ISO/IEC 12207 «Systems and software engineering – Software life cycle processes» (Системная и программная инженерия – Процессы жизненного цикла программных средств (ПС) и стандарт ISO/IEC 15288:2008 «Systems and software engineering – System life cycle processes» (Системная и программная инженерия – Процессы жизненного цикла систем).

Рассмотрим подробнее назначение данных стандартов, а также их роль в обеспечении полного ЖЦ систем.

ISO/IEC 12207:2008 определяет общую систему процессов ЖЦ ПС, на которую можно ориентироваться в программной индустрии. Данный стандарт представляет набор процессов, реализуемых для программных проектов любого уровня сложности и масштаба:

- пять основных процессов ЖЦ (заказ; поставка; разработка; эксплуатация; сопровождение);
- восемь вспомогательных процессов ЖЦ (документирование; управление конфигурацией; обеспечение качества; верификация; аттестация; совместный анализ; аудит; решение проблем);
- четыре организационных процесса ЖЦ (управление; создание инфраструктуры; совершенствование; обучение).

С целью перехода от общего описания процессов ЖЦ ПС стандарта ISO/IEC 12207 к более подробному описанию отдельных процессов и работ, относящихся к ЖЦ систем, следует использовать стандарт ISO/IEC 15288, а также подходящие руководства по применению.

ISO/IEC 12207 положен в основу стандарта ISO/IEC 15288, где всесторонне с точки зрения организации процессов ЖЦ систем рассматриваются методологические принципы проектирования систем.

Вышедшие в 2008 г. новые редакции данных стандартов гармонизированы между собой. При этом признано, что программная инженерия является доменом системной инженерии, не являясь по сути независимой дисциплиной.

ISO/IEC 15288:2008 устанавливает общие принципы описания ЖЦ систем, созданных людьми; определяет набор процессов ЖЦ систем и соответствующую терминологию.

Стандартом устанавливается четыре группы процессов ЖЦ систем:

- 2 процесса соглашения -agreement processes (приобретение; поставка);
- 5 процессов предприятия – organizational project-enabling processes (управление средой предприятия; управление инвестициями; управление процессами ЖЦ; управление ресурсами; управление качеством);
- 7 процессов проекта – project processes (планирование проекта; оценка проекта; контроль проекта; принятие решений; управление рисками; управление конфигурацией; управление информацией);
- 11 технических процессов – technical processes (определение требований заказчика; анализ требований; проектирование архитектуры; реализация; комплексирование; верификация; передача заказчику; валидация; функционирование; сопровождение; списание).

В рамках курса «Программная инженерия» направления подготовки «Прикладная информатика» предпринята попытка освоения стандартов системной и программной инженерии через анализ процессов ЖЦ системы на примере реализации конкретной задачи с участием специалистов компании SIKE. Корпоративные системы, занимающейся разработкой ИТ-проектов. Организация мастер-классов и практических занятий по различным этапам создания ИС ускорила восприятие студентами сложных нормативных документов, изучение которых стало носить прикладной характер.

Список литературы

1. *Назарова, О.Б.* Реализация процессов проекта жизненного цикла системы в соответствии со стандартами ISO/IES 15288:2008 и ISO/IES 12207:2008 [Текст] : Сборник научных трудов Sworld. Т. 3 / О.Б. Назарова, А.Е. Андрианова. – 2010, № 2. – С. 62-66.
2. *Пролозова, Н.О.* Анализ стандартов в области сопровождения автоматизированных информационных систем [Текст] : Современные научные исследования и инновации / Н.О. Пролозова, О.Б. Назарова, Л.З. Давлеткиреева. – 2012, № 11 (19). – С. 7.
3. *Махмутова, М.В.* Инновационный подход к технологии подготовки ИТ-специалиста в университете [Текст] : Вестник Московского университета. Серия 20: Педагогическое образование / М.В. Махмутова, Л.З. Давлеткиреева. – 2013, № 2. – С. 103-116.

В.И. Накарякова

**К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ ПУТЕМ
РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА**

*Накарякова Вера Ильинична
vera.nakaryakova@yandex.ru*

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г.Екатеринбург*

Информационная культура в современном обществе требует от личности владения новыми знаниями и умениями, особого стиля мышления, обеспечивающих социальную адаптацию к переменам и гарантирующих достойное место в действительности.

Создаваемый в процессе информатизации информационно-технический (ИТ) потенциал общества определяется не только уровнем развития современных информационных и коммуникационных технологий. Многое зависит от уровня информационной культуры, как всего социума, так и отдельно взятой личности. Ключевым условием успеха и социальной эффективности информатизации является человеческий фактор.

Информационная культура личности выступает как одна из важных составляющих общей культуры человека, без которой невозможно взаимодействовать в информационном обществе. Информационная культура личности формируется на протяжении всей жизни человека, причем, как правило, этот процесс имеет стихийный характер, зависящий от степени возникновения перед личностью задач. Современному человеку требуются сформированные навыки эффективного взаимодействия с информационной средой уже на начальном этапе своей профессиональной деятельности.

Актуальность рассматриваемого вопроса вытекает из необходимости уточнения значения информационной культуры личности, необходимой для соответствия требованиям современного уровня развития общества.

О значении формирования информационной культуры личности говорит тот факт, что Председатель Правительства Российской Федерации Дмитрий Медведев распоряжением № 2036-р от 1 ноября 2013 г. утвердил «Стратегию развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года».

Реализация Стратегии, разработанной Минкомсвязью России совместно с другими органами власти, Российской академией наук, университетами и ИТ-сообществом, предполагает акцент на развитии человеческого капитала и образования в области ИТ, поддержке исследований в определенных. Кроме того, Стратегия охватывает вопросы популяризации ИТ как формы деятельности среди молодежи, повышение компьютерной грамотности населения.

В число внешних условий реализации Стратегии входит расширение использования ИТ в отечественной экономике, обеспечение доступного гражданам широкополосного доступа в Интернет на территории страны, открытие государственных баз данных.

Реализация данной Стратегии возможна по двум сценариям. При базовом сценарии к 2020 году ИТ-отрасль вырастет в 1,5 раза – с 270 до 410 миллиардов рублей. При форсированном сценарии, который предполагает системную реализацию мер в предложенных

направлениях и согласованную работу органов власти, ИТ-отрасль вырастет в 2,3 раза – до 620 миллиардов рублей, а ИТ-рынок России – до 1 триллиона рублей.

Амбициозные цели, поставленные государством ИТ сообществу требуют развития информационной среды как основы формирования информационной культуры личности и, тем самым, развитие человеческого капитала.

Информационная среда вуза дает возможность обучающимся активно использовать информационные ресурсы в качестве общественного продукта и обеспечивает доступ к информации. Но передача информации, вообще говоря, не тождественна знаниям, «...важно подчеркнуть, что информация как превращенная форма знания не совпадает с самим знанием. Информация существует как хранящиеся и передаваемые в обществе тексты (в обобщающем понимании этого слова), а знания существуют как личное достояние знающих...» (Шрейдер Ю.А.). Из этого следует, что информация – фактор общественно-социальный, а знание – личностный. Таким образом, «...задача обучения состоит в том, чтобы информацию превратить «в личное достояние», то есть в «знания» [Мозолин В.П.).]

представляет библиотека и ее библиотечные инновации, тем самым повышается статус библиотек как наиболее демократического источника к накопленным человеческим знаниям. Изменения требований пользователей к качеству библиотечной деятельности, процессам переработки и предоставления информации ставят библиотеки перед необходимостью освоения новых социальных и информационных технологий, использования современных средств доступа и преобразования информации, создания новых видов итоговых продуктов.

Особое воздействие на перестройку всей системы управления деятельности библиотекой оказывает реализация базисных инноваций. Использование принципиально новых подходов, технологий, замена старых объектов новыми, как правило, вызывает необходимость во внедрении комплекса взаимосвязанных новшеств, так называемых инновационных кластеров.

Одним из таких автоматизированных средств, используемых во многих крупных библиотеках нашей страны, в том числе и в РГППУ, внедренных под руководством директора научной библиотеки Шевчук Г.Р., является автоматизированная библиотечная информационная система ИРБИС – аббревиатура и расшифровывается как «Интегрированная Развивающаяся Библиотечная Информационная Система». Это современная, удобная система, совместимая с другими корпоративными библиотечными системами, позволяющая

Облегчить традиционную рутинную работу библиотекарей: автоматизировать основные библиотечные процессы. ИРБИС включает все типовые библиотечные технологии: комплектование, систематизация, каталогизация, читательский поиск, книговыдача и администрирование, как результат, повышение уровня информационно-образовательной среды вуза.

Таким образом, понимание основного тренда общественно-экономического развития, как формирование общества с высокой информационной культурой, задача уяснения специфики, границ применения, форм и видов инновационной деятельности в библиотечной сфере приобретает стратегическое значение. Важным, при этом, является то, что инновацией в библиотеке может считаться лишь то, что работает на улучшение выполнения библиотекой своих обязанностей по формированию инновационной среды организации.

Список литературы

1. Мозолин, В.П. О некоторых проблемах телекоммуникационного обучения [Текст] / В.П. Мозолин // Информатика и образование. – 2000. – №2. – С. 89-90.
2. Шрейдер, Ю.А. Проблемы развития инфосферы и интеллект специалиста [Текст] / Ю.А. Шнейдер // Интеллектуальная культура специалиста. – Новосибирск : Наука, 1988.
3. Шрейдер, Ю.А. Проблемы развития инфосферы и интеллект специалиста [Текст] / Ю.А. Шрейдер // Интеллектуальная культура специалиста. – Новосибирск : Наука, 1988.
4. Мозолин, В.П. О некоторых проблемах телекоммуникационного обучения [Текст] / В.П. Мозолин // Информатика и образование. – 2000. – № 2. – С.89-90.

УДК 37:01

Т.Е. Платонова

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАК ОБЛАСТЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ

Платонова Татьяна Евгеньевна

platonova@zel.ieml.ru

ЧОУ ВПО «Институт экономики, управления и права (г. Казань)»,
Россия, г. Зеленодольск

INFORMATIZATION OF EDUCATION AS AN AREA OF PEDAGOGICAL KNOWLEDGE

Platonova Tatyana Evgenyevna

CHOW VPO "Institute of Economics, Management and Law (Kazan)", Russia, Zelenodolsk

Аннотация. В статье рассматривается эффективность накопления информации через упорядочение педагогических знаний. Анализ авторов подводит их к формулированию полезности новой информации путем реализации Интернет-ресурсов для формирования культуры студентов. Концентрируется внимание на потребности использования информационных технологий для развития компетентностных знаний и умений обучающихся с целью свободного применения на практике знания, полученного в процессе обучения.

Abstract. The article considers the effectiveness of accumulation of information through adjustment of pedagogical knowledge. Author analysis brings them to the formulation of the usefulness of the new information by the implementation of the Internet resources for the formation of culture of the students. Focusing on the needs of the use of information technologies for the development of competency-based knowledge and skills of students to free-of-practice knowledge obtained in the process of learning.

Ключевые слова: закономерность, информационная культура, информатизация, компетентность, информационная компетентность, педагогическое знание.

Keywords: regularity, information culture, information, competence, information competence, pedagogical knowledge.

Любая наука развивается в направлении укрупнения информационных единиц (форм отражения действительности): от представлений к понятиям, от понятий к закономерностям, от закономерностей к их системному обобщению (например, теориям, парадигмам). Это естественный ход упорядочения хаотичных знаний, он принят во всех науках и обобщен на философском уровне методологии, но требует несколько существенных замечаний применительно к упорядочению педагогических знаний.

Упорядочение научных знаний, приведение их в систему невозможно без четко сформулированной цели. Смена цели сопровождается реконструкцией системы знаний. Сейчас теоретиками и практиками предпринимаются попытки по-разному сформулировать единую цель системы образования и педагогики. Использование логико-исторического подхода приводит к пониманию цели образования как формирования человека разумно-деятельностного.

Индивидуальное развитие каждого человека связано, в первую очередь, с освоением компетентностных умений.

В ряду общих компетенций наиболее важной считается информационная компетентность. Одной из причин актуальности данной компетентности является тот факт, что от уровня овладения ею зависит уровень сформированности остальных ключевых компетентностей обучающихся. Кроме того, для успешной жизнедеятельности в современном информационном обществе человеку необходимо уметь ориентироваться в информационных источниках, адекватно оценивать качество, уместность и ценность информации, свободно применять на практике знания, полученные в процессе обучения, то есть обладать высоким уровнем информационной компетентности.

П.В. Сысоев обращает внимание на то, что переход на новую парадигму образования – от «обучения на всю жизнь» к «обучению на протяжении всей жизни», – а также внедрение компетентностной модели образования заставили по-иному посмотреть на педагогический процесс как на процесс овладения студентами стратегиями активного получения и переработки информации с целью ее дальнейшего практического применения. В этой связи одним из главных направлений модернизации образования сегодня признается его информатизация, которая включает целый спектр мер – от компьютеризации и разработки программного обеспечения до формирования информационной культуры обучающихся [4, с.90].

По мнению учёных, сегодня общество находится в стадии перехода от индустриального типа к информационному. Весь мир окутан системами связи, коммуникации. Поэтому молодой человек XXI века должен быть компетентным в области информатики, уметь работать с необходимыми в повседневной жизни вычислительными и информационными системами, персональными компьютерами и информационными сетями. Вместе с этими компетентностями человек информационного общества приобретает и новое видение мира, овладевает информационной культурой. У Г.К. Селевко находим, что культура — специфический способ организации и развития человеческой жизнедеятельности, представленный в материальных и духовных продуктах, в системе социальных норм и учреждений, в духовных ценностях, в совокупности взаимоотношений людей. Культура — это сложное междисциплинарное общеметодологическое понятие, исторически определённый уровень развития общества, творческих сил и способностей человека. Ядро культуры

составляют общечеловеческие цели и ценности, а также исторически сложившиеся способы их восприятия, достижения и воспроизведения. Последние реализуются в таких традиционно самостоятельных областях культуры, как наука, техника и искусство [3, с.145]. Социальная жизнь современного человека претерпевает определенные изменения, которые связаны с такими явлениями как информатизация, виртуализация, компьютеризация. Данные явления находят свое отражение в социальных процессах, охватывающих все сферы социальной жизни. В этой связи от современного человека требуются новые компетенции, мобильность восприятия перемен, происходящих в силу быстрых темпов развития научно-технического процесса. Увеличение количества пользователей Интернет, разработка нового программного обеспечения, которые расширяет его возможности в социальной жизни, предполагает целенаправленное педагогическое взаимодействие, благодаря которому происходит освоение обучающимися разных видов деятельности на основе ИКТ. Выделение социальной роли «Интернет-пользователя» в свете педагогических задач обеспечивает педагогическое участие освоением ресурсов виртуального пространства подрастающим поколением.

В настоящее время все большее внимание уделяется дополнению традиционной системы образования последними достижениями в области информационных технологий. Компьютеризация образовательных учреждений способствует широкому внедрению образовательных электронных ресурсов и Интернет-технологий в учебный процесс [1, с.26].

Как утверждает Роберт И.В.: «Информатизация общества рассматривается как глобальный социальный процесс, особенность которого состоит в том, что доминирующим видом деятельности в сфере общего производства является сбор, обработка, передача, использование, продуцирование информации, осуществляемые на основе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники, а также разнообразных средств информационного взаимодействия и обмена» [2]. С другой стороны информатизацию можно рассматривать как комплекс мер, направленных на обеспечение полного использования достоверного, исчерпывающего и своевременного знания во всех общественно значимых видах человеческой деятельности. По заключению ЮНЕСКО информатизация – это широкомасштабное применение методов и средств сбора, хранения и распространения информации, обеспечивающей систематизацию имеющихся и формирование новых знаний.

Таким образом, целью информатизации образования сегодня можно считать глобальную рационализацию интеллектуальной деятельности путем использования НИТ через массовую компьютерную грамотность и новую информационную культуру мышления. Данная цель предусматривает повышение качества образования и увеличение степени доступности образования.

Исследования, направленные на совершенствование методологии и стратегии отбора содержания образования, методов и организационных форм обучения, воспитания, развитие информационной культуры, что обусловлено, прежде всего, социальной необходимостью развития интеллектуального потенциала молодого поколения, в том числе, будущего специалиста, умений самостоятельно извлекать знания в условиях активного использования современных технологий информационного взаимодействия.

Список литературы

1. Полат, Е.С. Организация дистанционного обучения в Российской Федерации [Текст] / Е.С. Полат // Информатика и образование. – 2005. – № 5. – С. 26.

2. Роберт, И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты) [Текст] / И.В. Роберт. – М. : ИИО РАО, 2008. – 274 с.
3. Селевко, Г.К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств [Текст] / Г.К. Селевко. – М. : НИИ школьных технологий, 2005. – С. 145.
4. Сысоев, П.В. Направления и перспективы информатизации языкового образования [Текст] / П.В. Сысоев // Высшее образование в России. – 2013. – № 10. – С. 90.

УДК 378.141.4.112:004

Б.А. Редькина
АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

Белла Александровна Редькина

izabellt@mail.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург,

**AUTOMATING THE PROCESS DEVELOPED WORKING PROGRAMS OF
DISCIPLINES**

Redkina Bella Alexandrovna

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. *Статья посвящена вопросам автоматизации управления учебным процессом. Рассматривается принципиальная возможность автоматизировать процесс создания и поддержания в актуальном состоянии комплекта рабочих программ дисциплин в рамках одной специальности, а также интеграции этого комплекса в информационную среду вуза.*

Abstract. *The article deals with automation of the educational process. Considered fundamental to automate the process of creating and maintaining up to date set of working programs of disciplines within the same specialty, as well as the integration of this complex information environment of the university.*

Ключевые слова: *рабочие программы, автоматизированные системы.*

Keywords. *automation systems, working programs of disciplines.*

Информатизация управления – устойчивый процесс, неуклонно развивающийся на протяжении последних лет. Существует множество объектов, нуждающихся в управлении, в том числе в сфере образования. Информатизация процесса управления образованием развивается достаточно хаотично и разнонаправленно, но постоянно. Осваиваются новые технологии, разрабатываются нормативные документы.

Основной задачей ВУЗа является повышение качества предоставления образовательных услуг и их содержания. Уровень и специфика выпускаемого вузом специалиста зависят от того, насколько он соответствует предъявляемым к нему требованиям и от выбора личной

траектории обучения. В условиях быстро развивающихся технологий и все возрастающих требованиях к уровню подготовки специалистов необходимо постоянно актуализировать программу обучения. Качество подготовки специалиста во многом определяется программой его обучения.

Основными документами, регламентирующими образовательный процесс в вузе являются основные образовательные программы (ООП) направлений подготовки (специальностей) высшего профессионального образования включающие в себя рабочие учебные планы, графики учебного процесса, рабочие программы учебных дисциплин, практик, итоговой аттестации, учебно-методические комплексы по каждой дисциплине.

Рабочая программа учебной дисциплины является основным документом, регламентирующим организацию и содержание обучения по конкретной дисциплине. Это документ, определяющий содержание дисциплины, вырабатываемые компетенции, составные части учебного процесса по дисциплине, учебно-методические приемы, используемые при преподавании, взаимосвязь данной дисциплины и других дисциплин учебного плана, формы и методы контроля знаний обучающихся, рекомендуемую литературу. Именно исходя из содержания рабочей программ выстраивается дальнейшее содержание всего учебно-методического комплекса дисциплины.

Рабочая программа в свою очередь имеет сложную структуру и состоит из следующих разделов:

- место учебной дисциплины в основной образовательной программе;
- перечень формируемых компетенций;
- содержание разделов дисциплины и виды учебной работы;
- применяемые образовательные технологии;
- средства текущего контроля;
- перечень рекомендованной литературы;
- материально-техническое обеспечение дисциплины.

В связи с тем, что рабочие программы должны постоянно находиться в актуальном состоянии, и гарантировать преподавание дисциплины на современном уровне, выпускающие кафедры вузов вынуждены проводить их обновление ежегодно. Этот процесс является трудоемким, и чтобы его упростить целесообразно автоматизировать процесс создания рабочих программ.

Если рассматривать процесс обучения с разных точек зрения (студента, преподавателя, руководителя), требования, предъявляемые к представлению информации будут различным.

Студент является потребителем образовательных услуг, предоставляемых вузом. Исходя из этого, для него в первую очередь важно получить как можно больше информации о процессе обучения в целом (увидеть план дисциплин на весь срок обучения, содержание этих дисциплин, порядок их изучения). В рамках отдельного семестра необходимо знать перечень дисциплин, виды контрольных мероприятий и сроки их прохождения, тематический план по каждой дисциплине, список литературы, необходимый для изучения всех дисциплин в семестре. Междисциплинарные взаимосвязи позволят лучше ориентироваться в учебном материале. Для удовлетворения ожиданий студента очевидно, что недостаточно той информации, которая представлена в стандартных рабочих программах. Точнее сказать, систематизировать эту информацию достаточно сложно несмотря на доступность всех

документов основной образовательной программы. Отсутствие полной и хорошо структурированной информации ведет к снижению интереса к обучению и соответственно к снижению показателей качества обучения.

Если рассматривать процесс создания и поддержание в актуальном состоянии рабочих программ с точки зрения преподавателя отдельной дисциплины, то требования, предъявляемые к структуре представленных документов в значительной мере схожи с требованиями студента: также необходимо видеть порядок изучения дисциплин, основные изучаемые разделы в рамках каждой дисциплины. В отличие от студента преподавателю важно более точно отслеживать междисциплинарные связи, контролировать объем и распределение нагрузки в течение срока изучения дисциплины, отслеживать книгообеспеченность дисциплины и доступ к полнотекстовым информационным системам. Разрозненность отдельных документов усложняет формирование целостного представления о построении траектории обучения и усложняет процесс обновления и изменения рабочих программ.

С точки зрения руководителя учебного заведения необходимо оперативно и в полном объеме получать информацию о материально-технической обеспеченности процесса обучения, о соответствии образовательной программы федеральным государственным образовательным стандартам. Получение своевременных, актуальных и точных отчетов.

В настоящее время существуют различные системы по автоматизации учебного процесса вуза. Однако процесс автоматизации создания и актуализации рабочих программ в этих системах реализован мало. В связи с этим вопрос об автоматизации создания рабочих программ дисциплин, а также всего учебно-методического комплекса дисциплин остается актуальным.

Автоматизированная система формирования рабочих программ позволит:

- анализировать межпредметные связи в рамках всего процесса подготовки специалиста;
- формировать матрицу соответствия компетенций учебным дисциплинам;
- синхронизировать перечень рекомендованной литературы по всем предметам из рабочих программ с каталогом библиотеки вуза;
- отслеживать требования по материально-техническому обеспечению процесса обучения;
- формировать рабочие программы в виде отдельных изданий.

Исходя из всех требований, предъявляемых к системе наилучший способ хранения структурированной информации — это база данных.

Автоматизированная система должна быть открытой, масштабируемой, безопасной.

Открытость подразумевает доступность для всех участников образовательного процесса и интегрирована с другими информационно-образовательными системами вуза. Следовательно, система должна иметь открытые интерфейсы для возможной доработки и интеграции.

Масштабируемость системы — это зависимость изменения ее характеристик от количества ее пользователей и подключенных ресурсов, а также от степени географической распределенности системы.

Понятие безопасности включает в себя сохранность и целостность данных, защиту их от несанкционированного изменения.

Список литературы

1. *Виноградова, М.В.* Использование интернет-технологий для автоматизации учебного процесса в очных вузах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://it-claim.ru/Library/Books/ITS/wwwbook/3_sb/vinogradova.htm (дата обращения: 23.02.2014).
2. *Королева, И.Ю.* Автоматизация процесса разработки УМКД кафедры вуза [Текст] / И. Ю. Королева, Д. Г. Влазнева // Молодой ученый. – 2012. – №3. – С. 92-95.

УДК 371.3

А.А. Рыженко, Н.Ю. Рыженко, Р.Ш. Хабибулин, Н.А. Матвеев МЕТОД ДИФФЕРЕНЦИРУЕМОГО СКВОЗНОГО ПРОЕКТА В СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ И ПОДГОТОВКИ КАДРОВ АКАДЕМИИ ГПС МЧС РОССИИ

Рыженко Алексей Алексеевич

litloc@rambler.ru

Рыженко Наталья Юрьевна

ryzhena@list.ru

Ренат Шамильевич Хабибулин

kh-r@yandex.ru

Николай Алексеевич Матвеев

nam01@yandex.ru

*ФГБОУ ВПО Академия государственной противопожарной службы МЧС России,
Россия, г. Москва*

METHOD DIFFERENTIABLE PROJECT IN EDUCATION SYSTEM AND TRAINING IN STATE FIRE ACADEMY OF EMERCOM OF RUSSIA

Ryzhenko Alexey Alekseevich

Ryzhenko Natalia Yuryevna

Khabibulin Renat Shamilyevich

Matveev Nikolay Alekseevich

State Fire Academy of EMERCOM of Russia, Russia, Moscow

Аннотация. Использование современных методов обучения позволит плавно и менее болезненно перейти системе образования РФ под новые стандарты. Переход от количественной подготовки кадров к качественной вполне возможен с использованием современных методов и подходов к технологии преподавания и сопровождения учебного процесса. В статье приводится один из таких подходов – метод дифференцируемого проекта.

Abstract. The use of modern teaching methods allows smooth and less painful to move the education system of the Russian Federation under the new standards. The transition from quantitative to qualitative training is quite possible with the use of modern methods and approaches to teaching and technology support of educational process. The article presents one of these approaches – method differentiable project.

Ключевые слова: метод сквозного проекта, система образования.

Keywords: method project, education system.

Существующая классическая схема образования в рамках одной специальности представляет собой классический вариант holon-системы. Каждый предмет автономен, фактически не зависит не от цели подготовки, не от итоговой выпускной работы. Довольно часто возникает ситуация, когда типовой преподаватель высшей школы читает потоковые лекции по книжке-учебнику, придумывает «на коленке» практические задания и проводит занятия. Как результат, обучаемый к завершению своей образовательной деятельности не знает или не понимает, зачем он обучался эти годы и что от него будут требовать на рабочем месте. Положительные стороны данного процесса тоже есть – это получение всестороннего общего образования, но зачастую не понятно для чего все эти знания и как их применять. Попытки планового введения европейской системы образования проходят очень медленно и не совсем так, как предполагалось ранее. Тем не менее, в рамках требований Министерства российская система образования последние 12 лет вносит существенные преобразования. Изменения касаются всех структурных подразделений, начиная с дошкольного уровня и заканчивая специальными структурами дополнительного образования [1]. Текущие преобразования также затронули и академии. Классическая школа подготовки кадрового офицерского состава модифицируется. Современные требования диктуют новые правила, в соответствии с «евро уровнем». Тем не менее, накопленный годами российский опыт обязан учитываться в структурах такого рода. Выходов из данной ситуации несколько, каждый из них требует определенных трудозатрат. В качестве одного из вариантов предлагалось (и используется) ориентация подготовки на гражданскую специальность, но с учетом специфики и профиля Академии [2, 3]. Данный метод попадает под категорию принципов и организации построения предметной области в виде системы систем (SoS). Каждый предмет – это система. В своей узкой области он автономен, но для общей цели он часть единой системы. Следовательно, учитывается как специфика самого предмета, так и общая, предметно-ориентированная целевая программа. Общее направление выпускного проекта выступает в виде архитектора, которые не указывает «как надо делать», а «подводит» предметы к итоговой цели. Более того, программы предметов строятся таким образом, чтобы «перевыполнение» сверх нормы проектного плана часов-задач учитывались как часть целого, а не как что-то больше основного. Например, проект состоит из двух предметов, заложено пять лабораторных работ. В первый предмет заложено шесть лабораторных работ в течение семестра. Проектом заложено только три (две промежуточные и третья итоговая). Следовательно, выполняется все шесть работ, но три из них будут подводящие, не выпадающие из общего проекта. На другой предмет заложено пять работ, а проектом только две. Следовательно, три из них подводящие. Общая сумма всех проведенных работ не может выйти за заложенный верхний предел. Математически это выглядит следующим образом:

$$3 + (2 + 1) + 3 + (2) \rightarrow 5.$$

Более того, предметам данного проекта, необходимо следовать следующим правилам:

- нельзя передать все лабораторные работы одному предмету;
- минимальное количество лабораторных работ одного предмета используемых для проекта не должно превышать максимальное количество лабораторных самого проекта.

Экспериментальной группой выступает поток кафедры информационных технологий академии, для которой применяется ФГОС, но с использованием сквозного профиль-ориентированного на предполагаемое место работы метода проектов в виде иерархического дерева предметов и итогового проекта на них.

Так как основное направление для потока определяется на первых семестрах, до начала специальных предметов, то определиться при планировании программ для предметов старших курсов проще. С другой стороны, для каждого потока необходимо обновлять (переделывать) практическую часть каждого предмета. Далее представлен пример результата одного из таких сквозных по предметам проектов одного потока (Таблица 1 ниже).

Общая тематика потока: комплексная автоматизация деятельности центра управления в кризисных ситуациях (ЦУКС) Субъектов РФ. Цель итогового выпускного проекта: разработать систему поддержки управления ЦУКС Субъекта РФ (по распределению на практику).

Таблица 1. План распределения элементов сквозного проекта по предметам

№	Предмет	Итоговый проект по предмету
2 курс 2 семестр		
1	ЭВМ и периферийные устройства	Определить необходимый комплект специализированного аппаратного обеспечения для функционирования деятельности ЦУКС
2	МПИС	Решить задачу с параллельными процессами, моделирующими оперативную деятельность АСФ
3	ТИПиС	Моделировать деятельность ЦУКС как сложную систему
4	СППР	Моделировать СУБД принятия оперативных решений, анализ статистики с использованием системы запросов
5	Технологии программирования	Автоматизировать утвержденную методику расчета последствий аварий, подготовить исходящую информацию в нужном формате
6	ТВиМС	Моделировать (схематично) дерево отказов и событий или последствий аварий для объектов
7	Специальные главы математики	Сформировать маршрут (граф) движения специального транспорта до потенциальной аварии
3 курс 1 семестр		
8	ЭВМ и периферийные устройства	Определить необходимый комплект специализированного программного обеспечения для функционирования деятельности ЦУКС
9	Электронный документооборот	Использовать аппарат системы массового обслуживания, организовать алгоритм потока данных по мульти-каналу
10	Технологии интеллектуального анализа данных	Моделировать систему прогнозирования риска возникновения аварии на объекте
11	СППР	Моделировать ИС принятия оперативных решений для опасного объекта или структуры (подразделения)
12	Технологии программирования	Моделировать систему построения дерева развития возможных аварий для опасного объекта (процесса)
13	Специальные главы математики	Сформировать маршрут (граф) движения и расположения на участке ЧС специального транспорта и подразделений

3 курс 2 семестр		
14	Технологии обработки информации	Моделировать процесс кодирования информации с использованием комбинаций известных алгоритмов
15	Технологии интеллектуального анализа данных	Моделировать систему прогнозирования риска возникновения аварии на опасном объекте
16	Технологии ИИ в управлении	Моделировать процесс управления в оперативной обстановке на основе многоагентной (мультиагентной) системы
17	Стандартизация и управление качеством ПП	Сформировать интерфейс выпускного проекта с учетом требований эргономики пользовательского интерфейса
18	Инструментальные средства ИС	Моделировать веб-приложения выпускного проекта с использованием технологий и ресурсов ЦУКС субъектов РФ
19	Методы и средства проектирования ИСиТ	Разработать технический проект внедрения и использования определенного ПП в структуре ЦУКС
4 курс 1 семестр		
20	Инфокоммуникационные связи и сети	Моделировать проект использования дополнительного участка связи со стандартной сетью ЦУКС субъекта РФ
21	Технологии обработки информации	Моделировать процесс кодирования мультимедиа информации в открытой и закрытой средах
22	Управление данными	Проектировать распределенную СУБД на основе SQL-сервера с использованием системы открытого запроса
23	Интеллектуальные системы и технологии	Сформировать элементы интеллектуального интерфейса выпускного проекта с использованием классических алгоритмов программирования
24	Технологии ИС в управлении	Моделировать процесс обработки оперативных данных в реальном времени на основе алгоритмов нейронной сети
25	Проектирование ИС в управлении	Сформировать UML-диаграммы разрабатываемого выпускного проекта, обосновать элементы диаграммы
26	Архитектура ИС	Сформировать проект АРМ для должности главного инженера ЦУКС субъекта РФ
27	Методы и средства проектирования ИСиТ	Составить необходимые функциональные диаграммы выпускного проекта для дальнейшего обоснования, внедрения и использования
28	Геоинформационные системы	Сформировать выпускной проект с привязкой разработанных ранее автоматизированных методик расчета последствий к геоинформационной среде

Представленную технологию можно применять и на более высоком уровне, объединяя специальности в рамках факультета, использовать совместные сквозные проекты с общей тематикой. Более того, изменения могут коснуться и межуровневых образовательных структур. Например, готовить будущих специалистов с готовым комплектом «с собой» начиная со школьной скамьи.

Список литературы

1. Рыженко, А.А. Структура распределенной системы информационной поддержки образования [Текст] / А.А. Рыженко, Р.Р. Сепеда-Эрреро // Прикладные проблемы управления

макросистемами / Под ред. Ю.С. Попкова, В.А. Путилова. Т. 39. – М. : Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2008. – С. 397-402.

2. Рыженко, А.А. Использование инструментария платформы 1С для координации профессиональной деятельности преподавателя Академии ГПС МЧС России [Текст] / А.А. Рыженко, Н.Ю. Рыженко // Новые информационные технологии в образовании: Сборник научных трудов 14-й международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Технологии «1С» для повышения эффективности деятельности организаций образования) 28-29 января 2014 г. Часть 2. – М. : ООО «1С-Паблишинг», 2014. – с. 378-381.

3. Бутузов, С.Ю. Проектный метод преподавания информатики [Текст] / С.Ю. Бутузов, Б.М. Пранов, Р.Ш. Хабибулин // Материалы 11-й научно-технической конференции «Системы безопасности». СБ-2002. – М. : Академия ГПС МЧС России, 2002. – С. 112-114.

УДК 004.85

Ю.И. Самойленко

**МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ПОСТРОЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ
ОБУЧЕНИЯ ПОСРЕДСТВОМ ИОС**

Самойленко Юрий Игоревич
yuroy@bk.ru

Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Россия, Дубна

**MODEL OF THE PROCESS OF BUILDING INDIVIDUAL LEARNING STRATEGIES
USING ELECTRONIC EDUCATIONAL ENVIRONMENT**

Samoylenko Yuriy Igorevich
Dubna International University for Nature Society and Man, Russia, Dubna

Аннотация. В статье рассматривается ИОС для обучения и повышения квалификации в области информационных технологий как инструмент создания личного образовательного пространства. Предлагается модель процесса построения индивидуальной траектории обучения студента посредством ИОС.

Abstract. The article describes the electronic educational environment as an instrument for creating a personal learning space. Model of the process of building individual learning strategies by the instrumentality of the electronic educational environment is described. Current state of this work in the Systems Analysis Department of Dubna University is described.

Ключевые слова: информационно-образовательная среда, индивидуальная траектория обучения; информационные технологии.

Keywords: electronic educational environment, individual learning strategy, information technology.

Для студентов информационно-образовательная среда (ИОС) [1] является инструментом создания личного образовательного пространства, объединения в виртуальные

группы и предоставляет возможности формирования индивидуальной траектории обучения. При этом ИОС для обучения и повышения квалификации области информационных технологий должна предоставить возможность получения достоверных ответов на следующие вопросы:

1. «Какие позиции и/или технологии существуют на сегодняшний день в сфере информационных технологий?»
2. «Какие позиции и/или технологии наиболее востребованы на рынке труда?»
3. «Какие задачи решают специалисты, занимающие ту или позицию и какие компетенции им для этого необходимы?»
4. «Чему учиться с учетом ответов на поставленные выше вопросы?»
5. «Как выстроить стратегию обучения?»
6. «Где получить учебные материалы и практические задания?»

Среди преподавателей с некоторой степенью условности можно выделить две целевые группы:

- преподаватели, у которых в программу обучения по их дисциплине входит изучение одной или нескольких информационных технологий;
- преподаватели, имеющие набор предметных задач для своих учебных курсов по данной тематике.

Обобщенный сценарий использования ИОС выглядит следующим образом:

1. Пользователь средствами информационно-аналитических сервисов формирует запрос, сформированный из вопросов 1–6. Например, из вопросов типа: «Какие технологии разработки наиболее востребованы на рынке труда?», или: «Какие задачи должен решать менеджер проекта и при помощи каких информационных технологий?» пользователем формируется соответствующий запрос при помощи специальных форм сервиса.

2. Средствами этих же сервисов запрос обрабатывается. В зависимости от запроса ответ обрабатывается либо автоматически, либо для формирования полного ответа привлекается эксперт.

3. Пользователю предоставляется структурированный ответ с учетом актуального положения дел.

4. Полученной информацией пользователь может поделиться с другими пользователями ИОС.

5. По результатам ответа пользователь может самостоятельно сформировать заявку на дополнительное обучение согласно интересующему его вопросу. Он может также организовать виртуальную рабочую группу и сформировать заявку на дополнительное групповое обучение.

6. Заявка пересылается эксперту, который в зависимости от ситуации может:
 - a. Порекомендовать существующие спец. курсы и/или факультативы.
 - b. Порекомендовать открытый образовательный ресурс.
 - c. Помочь в формировании нового спец. курса и/или факультатива.
 - d. Повлиять на необходимость изменения/дополнения существующей учебной программы по соответствующей дисциплине.

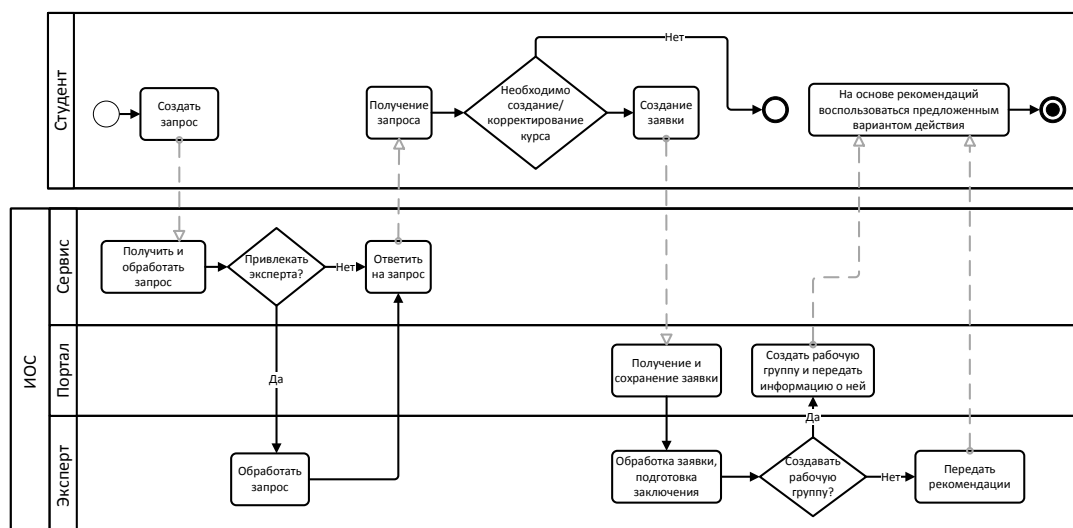


Рис. 1. Модель процесса построения индивидуальной траектории обучения посредством ИОС.

Предложена модель процесса построения индивидуальной траектории обучения посредством ИОС для обучения и повышения квалификации в области информационных технологий, которая создается на базе существующего программно-аппаратного обеспечения Института системного анализа и управления Университета «Дубна».

Список литературы

1. Самойленко, Ю.И. Особенности построения информационно-образовательной среды в области изучения информационных технологий [Текст] / Ю.И. Самойленко // Новые информационные технологии в образовании: материалы международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 12-15 марта 2013 г. – Екатеринбург : Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2013. – с. 246-248.

УДК 378.147.15:004.738.5

ПЕРСПЕКТИВЫ EDX-STUDIO КАК ПЛАТФОРМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Л.С. Табаков

Табаков Леонид Сергеевич

leonid.tabacov@rsvpu.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург,

PROSPECTS EDX-STUDIO AS E-LEARNING PLATFORM

Tabakov Leonid Sergeevich

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. В статье рассматривается платформа электронного, дистанционного обучения edX-Studio, её основные возможности, функции и перспективы использования в учебном процессе.

Abstract. The article deals with the electronic platform, distance learning edX-Studio, its main features, functions and prospects in the learning process.

Ключевые слова: электронное обучение, дополнительные образовательные технологии, edX-Studio, электронный курс, интерактивное обучение.

Keywords: e-Learning, additional educational technology, edX-Studio, e-course, interactive learning.

Закона «О внесении изменений в Закон Российской Федерации “Об образовании” в части применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий», принятый в 2012 году, позволяет учебным заведениям применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Применение электронного обучения не зависит от формы получения образования. В законе также говорится, что учебное заведение должно создать условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды. Создание собственной среды – долгий и трудоёмкий процесс. Одной из готовых информационных систем является платформа с открытым исходным кодом edX-Studio созданная Массачусетским технологическим институтом и Гарвардским Университетом. Учебное заведение получает готовую информационно-образовательную среду с возможностью модификации и «подстраивания» под свои потребности.

Любая информационно-образовательная среда должна выполнять следующие функции:

- аутентификация и авторизация. Ведение собственной базы данных, и интеграция с внешней базой;
 - распределение прав доступа. Гибкая настройка функций пользователя, возможность расширять права доступа и ограничивать. Назначение и отмена полномочий, подписка и отписка от курсов;
 - база для учебных материалов в виде текста, аудио-, видеоматериалов и других файлы.
- Кроме этих основных функций, edX-Studio предоставляет и другие, необходимые для организации эффективного учебного процесса:
- общение между преподавателями и студентами с помощью чатов и форумов для получение консультаций или при работе студентов в парах, группах;
 - фиксированная хронология обучения. Возможность настраивать открытие следующего модуля электронного курса по дате или открытие модуля преподавателем;
 - сохранение результатов обучения и возможность отслеживания их преподавателем, ведущим данных курс;
 - автоматическая проверка результатов. Возможность создания контрольных точек в любом месте курса, создания контрольного задания, встроенный модуль создание тестов и их проверки;
 - возможность создания интерактивных курсов, активно реагирующих на действия пользователя.

Недостатки платформы:

- одним из существенных недостатков edX-Studio является отсутствие возможности онлайн общения с помощью видеоконференций. Нету также интеграция с другими системами для организации вебинаров;
- сложность первоначального развёртывания системы и её дальнейшее администрирование.

В целом система при правильной организации курса и его сопровождении оставляет у учащегося приятные впечатления. Интерфейс системы интуитивно понятен и не вызывает затруднений в поиске нужного раздела. Система позволяет хорошо структурировать учебный курс, а также привязать выполнение заданий к определённой дате.

При использовании информационно-образовательной среды учебное заведение должно решить ряд дополнительных задач. Необходимо определиться с администрированием платформы и технической поддержкой пользователей. Компьютерная грамотность большинства преподавателей учебных заведений оставляет желать лучшего, поэтому необходимо провести централизованное обучение сотрудников для работы в edX-Studio. Также необходимо всем слушателям курса предоставить инструкции по работе с данной платформой. Необходимо разграничить функции разработчиков курса. Например, для того, чтобы записать видео, кроме преподавателя нужен оператор и специалист, который будет заниматься редактированием этого виде.

Как следствие из всего вышесказанного, над разработкой любого интересного курса должна работать целая команда специалистов. Следовательно, стоимость курса существенно возрастает по сравнению с общепринятым мнением, что дистанционное обучение – это дешёвое обучение. Именно поэтому, большинство учебных заведений предпочитает вместо электронных образовательных курсов проводить обычные видеоконференции с преподавателями. Поскольку этот способ действительно не требует существенных дополнительных затрат.

Таким образом, платформа edX-Studio может довольно успешно использоваться в учебных заведениях в качестве средства электронного обучения при правильном подходе к организации составления и ведения курсов.

Список литературы

1. Кодексы и законы РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii-v-rf> (дата обращения: 15.03.2014).
2. EdX Data Documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edx.readthedocs.org/projects/devdata/en/latest/index.html> (дата обращения 15.02.2014).

УДК 378.14.015.62:004

Г.Р. Туйсина, А.А. Ишмурзина ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЕТЕНТНОГО СПЕЦИАЛИСТА В ВУЗЕ

Туйсина Гульфия Ризаевна
gulfia77@mail.ru

Ишмурзина Адиля Асхатовна
gulfia77@mail.ru

Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет», Россия, республика Башкортостан, г. Сибай,

WAYS OF FORMATION OF INFORMATION AND COMPETENT SPECIALIST AT THE UNIVERSITY

Tuisina Gulfiya Rizaevna
Ishmurzina Adilya Ashatovna

Аннотация. Информационная культура является необходимым условием современного специалиста. Человек с развитой информационной культурой характеризуется как личность, обладающая целым комплексом знаний и умений, необходимых для успешной профессиональной деятельности. В статье рассмотрены вопросы формирования информационной культуры студентов вуза на примере работы творческо-технологической лаборатории.

Abstract. Information culture is a necessary condition for the modern professional. People with developed information culture is characterized as a person with a whole set of skills and abilities necessary for a successful professional activity. In the article the problems of formation of information culture of students of the University on the example of the creative laboratory.

Ключевые слова: культура, информационная культура, информационное общество, информационные технологии.

Keywords: culture, information culture, information society, information technology.

Современный период развития общества характеризуется сильным влиянием на него компьютерных технологий, которые проникают во все сферы человеческой деятельности, обеспечивают распространение информационных потоков в обществе, образуя глобальное информационное пространство, т.е. в 21 веке актуальны специалисты с развитой информационной культурой. Информационная культура сегодня требует от современного человека новых знаний и умений, особого стиля мышления, обеспечивающих необходимую социальную адаптацию к переменам и гарантирующих достойное место в информационной среде [3].

Под информационной технологией понимается совокупность методов и технических средств сбора, организации, хранения, обработки, передачи и представления информации, расширяющих знания людей и развивающих их возможности по управлению техническими и социальными процессами. Поэтому на основе новых информационных технологий были разработаны новые методики обучения, воспитания, основанные на использовании электронной техники, специального программного, информационного и методического обеспечения, появился термин «новая информационная технология» (мультимедиа, сетевые технологии, интернет – технологии). Будущее современного человека – это мир информационного общества и обществ знаний. Создаваемый в процессе информатизации потенциал общества определяется как уровнем развития современных информационных и коммуникационных технологий, так и уровнем развития информационной культуры, как всего социума, так и отдельно взятой личности.

Человек с развитой информационной культурой характеризуется как личность, обладающая целым комплексом знаний и умений: во – первых, это владение тезаурусом, включающим такие понятия, как информационные ресурсы, информационное мировоззрение, информационная среда, информационное поведение и др.; во – вторых, умение грамотно формулировать свои информационные потребности и запросы; в – третьих, способность эффективно и оперативно осуществлять самостоятельный поиск информации с помощью как традиционных и нетрадиционных, в первую очередь, компьютерных поисковых систем; в –

четвертых, умение рационально хранить и оперативно перерабатывать большие потоки и массивы информации; в – пятых, знание норм и правил «информационной этики» и умение вести информационно – коммуникационный диалог [5].

Информационная культура личности выступает как одна из важных составляющих общей культуры человека, без которой невозможно взаимодействовать в информационном обществе и формируется на протяжении всей жизни человека. От выпускника вуза требуются сформированные навыки эффективного взаимодействия с информационной средой в процессе дальнейшей профессиональной деятельности.

Термин «информационная культура» сейчас широко используется в библиотечной литературе. Данное понятие многозначное, существует целый ряд его определений в различных источниках. Как считает М.А. Потылицина, признаком информационного общества является осознание того, что ни одну серьезную экономическую, социальную, техническую задачу нельзя успешно решить без переработки значительных объемов информации [6]. По мнению А. Атаяна, информационное общество – это цивилизация, в основе развития и существования которой лежит особая субстанция, условно именуемая «информацией», обладающая свойством взаимодействия, как с духовным, так и с материальным миром человека [1]. Вопросы формирования информационной культуры в вузе рассмотрен в работах многих ученых: Андреева А.А., Ардеева А.Х., Зайцева Ж.Н., Захарова И.Г., Роберт И.В. и др.

Не случайно XX и XXI вв. связывают с информатизацией и формированием информационного общества, рассматривая их как процесс эффективного освоения накопленных информационных ресурсов человечеством. При этом к специалисту – выпускнику вуза предъявляются определенные требования в виде общекультурных, профессиональных и специальных компетенций, отраженных в ФГОС ВПО. В связи с этим, одной из задач высшего профессионального образования является подготовка специалистов со сформированными ключевыми компетенциями профессиональной деятельности, необходимые для успешной профессиональной работы выпускника вуза.

Одним из важных аспектов профессиональной подготовки является профессиональное становление личности и формируемая профессиональная компетентность. Современное общество нуждается в компетентных специалистах с творческим складом ума, которые могут принимать нестандартные решения в науке, технике, экономике, управлении. Решение данной проблемы возможно при создании условий для студентов с предоставлением в любой момент возможности воспользоваться помощью высококвалифицированных преподавателей и специалистов.

Для организации работы в лаборатории необходимо придерживаться комплекса условий, необходимых для получения профессионально необходимых компетенций. Обучение, построенное на основе реализации возможностей студентов, приобщает будущих специалистов к профессиональной деятельности, повышает наглядность и эффективность обучения всем дисциплинам в вузе.

Реализовать свои возможности студенты могут в специально созданных условиях. Именно поэтому, в качестве основного компонента развивающей информационно-образовательной среды на базе Сибайского института (филиала) ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет» нами была создана творческо-технологическая лаборатория (ТТЛ), которая объединяет студентов по интересам и видам учебной деятельности и осуществляется в естественном процессе профессиональной подготовки в вузе.

Функционирование ТТЛ способствует: развитию профессионально необходимых качеств специалиста, закреплению полученных знаний и умений на практике, приобретению новых знаний, развитие креативности. В ТТЛ используются различные дидактические средства, ориентированные на профессионально-личностное развитие будущего специалиста. Данная лаборатория включает в себя следующие секции:

1. Секция «информационные технологии».
2. Секция «студенческое конструкторское бюро».
3. Секция «воспроизводство материальной культуры народов Башкортостана».
4. Секция «графическая культура».
5. Секция «реализация здоровьесберегающих образовательных технологий в образовательной области «Технология»».
6. Секция «технологическая культура».
7. Секция «предпринимательская культура».
8. Секция «творческо-художественная».
9. Секция «Дизайн-студия «Артифактура».
10. Секция «Практика и трудоустройство» [2, 4].

Секции ТТЛ взаимодействуют между собой, осуществляя тем самым реализацию междисциплинарной интеграции в профессиональной подготовке в вузе. Работа каждой секции взаимодополняет друг друга и способствует формированию компетентного специалиста. В процессе функционирования творческо-технологической лаборатории занятия переросли в научное творчество. Цели ТТЛ помогают реализовать теоретические знания, технологические умения и навыки студентов.

Нами были сформулированы цели творческо-технологической лаборатории:

1. Разработать технологии проектной деятельности,
2. Развить предпринимательские способности,
3. Повысить учебную мотивацию и мотивацию к профессиональной деятельности студентов.

ТТЛ помогла нам создать малые учебно-творческие группы до пяти человек, с участием преподавателя и мастера. План работы группы предусматривал дальнейшее развитие творческих способностей студентов с опорой на ИТ. Преподаватели на первых занятиях обучали наиболее характерным технологическим приемам, правилам, знакомили с требованиями к рабочему месту. Участники ТТЛ с учетом своих интересов и творческих способностей разрабатывали проекты изделий. В состав групп были дополнительно включены студенты, обладающие определенными компетенциями в тех или иных областях знаний.

В процессе работы ТТЛ участники групп организовывали генерирование идей, использовали все свои творческие способности, принимали активное участие на всех этапах работы и т.д. Нами в процессе работы периодически использовались приемы и методы релаксации, чтобы снять «зажимы», психологические барьеры с использованием музыки, юмор и т.д. Преподавателями кафедры были разработаны требования к конечному результату. Мы также согласовывали расписание работы в лабораториях и мастерских, время консультаций специалистов и снабжение необходимыми расходными материалами для изготовления творческих изделий. По мере готовности нами были организованы и проведены выставки творческих работ, отбирались работы для участия в конкурсах республиканского и российского уровня, которые были отмечены дипломами и грамотами различных степеней. Это способствовало тому, что участники ТТЛ использовали методы научного исследования при решении текущих задач [5].

Таким образом, мы выявили пути повышения информационной культуры будущего специалиста в вузе. Формирование информационной культуры в вузе возможно при создании специальных условий для студентов, что позволяет получить реальный доступ к информационным ресурсам и культурным ценностям общества. Развитие информационных технологий, появление возможности мгновенного обмена информацией с любой точки мира, умелое управление информационными потоками и владение информацией способствуют приобретению профессионально необходимых компетенций и созданию информационно-образовательной среды вуза.

Список литературы

1. *Атаян, А.М.* К вопросу о формировании информационной культуры [Текст] / А.М. Атаян. – 1998.
2. *Валеев, А.С.* Профессиональное развитие будущего учителя технологии и предпринимательства на основе учебно-профессиональной деятельности [Текст]: дис. ... доктора пед. наук / А.С. Валеев. – Магнитогорск : МаГУ, 2009.
3. *Зайцев, Ж.Н.* Генезис виртуальной образовательной среды на основе интенсификации информационных процессов современного общества [Текст] / Ж.Н. Зайцев, В.И. Солдаткин // Информационные технологии. – 2000.
4. *Туйсина, Г.Р.* Профессиональная подготовка будущих учителей технологии и предпринимательства в развивающей информационно-образовательной среде вуза [Текст] : дис. ... канд. пед. наук / Г.Р. Туйсина. – Магнитогорск: МаГУ, 2010. – 157 с.
5. База знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://knowledge.allbest.ru/>.
6. Журнал ВАК: Современные исследования социальных проблем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sisp.nkras.ru/e-ru/issues/2012/6/>.

УДК 378.147

А.И. Федоров, И.Н. Алешин СЕТЕВОЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС КАК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС

Федоров Александр Иванович

sportscience@mail.ru

Алешин Игорь Николаевич

sporteducation.jimdo.com

*ФГБОУ ВПО «Уральский государственный университет
физической культуры», Россия, г. Челябинск*

NETWORK LEARNING AND METHODOICAL COMPLEX US EDUCATIONAL RESOURCE

Fyodorov Alexander Ivanovich

Aleshin Igor Nikolaevich

Ural State University of Physical Education, Russia, Chelyabinsk

Аннотация. В условиях развития процессов информатизации профессионального образования высокую актуальность приобретает проблема создания единого

образовательного пространства вуза, важным компонентом которого являются сетевые учебно-методические комплексы учебных дисциплин.

Abstract. *In conditions of development of processes of information of vocational education the high urgency is a problem of creation common educational space of high school, which is an important component of the network learning and methodical complex.*

Ключевые слова: информатизация профессионального образования, современные web-технологии, сетевой учебно-методический комплекс.

Keywords: *information of vocational education, modern web-technologies, network learning and methodical complex.*

Введение. В условиях развития процессов информатизации образования, особенно в связи с необходимостью создания единого образовательного пространства, высокую актуальность приобретает проблема создания и эффективного использования информационных образовательных ресурсов. В последние годы в рамках традиционных способов организации образовательного процесса в высших учебных заведениях большое распространение получили учебно-методические комплексы (УМК). В настоящее время особую актуальность приобретает проблема создания электронных (сетевых) учебно-методических комплексов и электронных учебных курсов.

Цель исследования – изучение методических особенностей применения сетевых учебно-методических комплексов в образовательном процессе вузов физической культуры.

В ходе исследования выявлены технологические особенности проектирования сетевых учебно-методических комплексов (СУМК), разработана структура и модель СУМК, созданы СУМК по нескольким учебным дисциплинам, изучены методические особенности применения СУМК в образовательном процессе.

Применение СУМК в образовательном процессе является относительно новым направлением информатизации системы подготовки специалистов по физической культуре и спорту. Применение СУМК способствует обеспечению принципиально нового уровня доступности образования при сохранении его качества, развитию образовательной среды вуза и ее интеграции в информационно-образовательное пространство, созданию учебной базы для реализации идеи непрерывного образования.

Важной особенностью проектирования СУМК является применение модульного подхода. Модульность СУМК обеспечивает открытость структуры, возможность дополнения и дальнейшего расширения его содержания, а также большую “гибкость” и вариативность учебного процесса.

Структура СУМК включает в себя такие разделы, как: описание курса, рабочая программа, материалы лекционных занятий и их информационное обеспечение, методические указания для практических занятий, глоссарий, учебные и исследовательские задания, контрольные вопросы, электронные книги, указатель электронных ресурсов, учебное видео, сведения об авторе и модуль контактов.

Использование подобного подхода при разработке СУМК позволяет значительно расширить границы образовательного пространства, обеспечивает возможность студентам получать информацию в удобном для них режиме (“гибкость” учебного процесса),

способствует ускорению процесса обновления содержания образования и повышению уровня вариативности образовательного процесса. Учитывая, что структура СУМК является открытой, важной задачей преподавателя становится отбор и “конструирование” образовательных модулей для создания учебно-методического комплекса конкретной учебной дисциплины.

Выявлены некоторые особенности применения СУМК в образовательном процессе. Во-первых, при разработке и применении СУМК необходимо ориентироваться на реализацию требований ГОС ВПО. Это особенно актуально в контексте перехода на ФГОС ВПО третьего поколения, при разработке которых ориентируются на реализацию компетентного подхода. Во-вторых, важной особенностью применения СУМК является их профессиональная направленность, что позволяет в ходе учебного процесса создать условия, моделирующие профессиональную деятельность будущего специалиста по физической культуре и спорту. В-третьих, применение СУМК обеспечить возможность выбора индивидуальной траектории обучения.

Заключение. Сетевые учебно-методические комплексы представляют собой современное средство обучения, которое позволяет раскрыть образовательный потенциал информационных и коммуникационных технологий.

Список литературы

1. Федоров, А.И. Сетевой учебно-методический комплекс как компонент образовательной среды вуза физической культуры [Текст] / А.И. Федоров // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 12. – С. 10.

УДК 378.1

С.Ю. Чуйкова, В.В. Сергеева, А.Ф. Ромас КОНЦЕПЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ФАКУЛЬТЕТА ВУЗА

Чуйкова Светлана Юрьевна
formula-67@mail.ru

Сергеева Виктория Васильевна
grafik-71@mail.ru

*ФГОУ ВПО «Дальневосточный государственный аграрный университет»,
РФ, г. Благовещенск*

Ромас Антонина Фёдоровна
anromas@yandex.ru

*ГООУ ДПО (повышения квалификации)специалистов Амурской области «Амурский
областной институт развития образования» (АОИРО),
РФ, г. Благовещенск*

CONCEPT OF THE INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF FACULTY OF HIGHER EDUCATION INSTITUTION

Chuykova Svetlana Yurevna,

Sergeyeva Victoria Vasilyevna,

*Federal State educational institution of higher professional education "Far East State
Agrarian University" (FEDERAL HPE Dal'GAU) Department of physics and Informatics*

Аннотация. В статье представлена общая информация об информационно-образовательной среде вуза, также дана характеристика информационно-образовательной среды электроэнергетического факультета университета.

Abstract. The general information on the information and educational environment of higher education institution is provided in article, the characteristic of the information and educational environment of electrical power faculty of university is also given.

Ключевые слова: критерии; обеспечение; образовательный процесс.

Keywords: criteria; providing; educational process.

Информационно-образовательная среда (ИОС) даёт возможность использовать новую модель обучения в режиме реального времени, называемую «распределённым обучением». Такой подход к обучению создаёт предпосылки повышения качества обучения и получения вузами новых источников доходов, а пользователям – доступ к рынку образовательных материалов и услуг. [1]

В основе создания ИОС вуза лежат следующие принципы:

- ИОС должна соответствовать требованиям ФГОС ВПО (федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования), а также общим психологическим, педагогическим, методическим и технологическим критериям учебно-методических и информационных ресурсов;

- Информационно-образовательные ресурсы должны включать: библиотечные фонды вуза; интернет-классы (доступ к Интернет); кафедральные фонды (учебно-методические разработки, учебные пособия и др.); электронные учебники и пособия, демонстрации, тестовые и другие задания, образцы выполнения курсовых проектов и работ; компьютерные средства обучения: компьютерная техника и её программное обеспечение; автоматизированная система контроля знаний; система управления образовательным процессом: учебно-методические комплексы; модульный принцип построения курсов дисциплин; разработка и внедрение инновационных технологий обучения; организация научно-исследовательской работы студентов, участия их в научно-практических конференциях; [2]

Каждый компонент ИОС вуза является микросредой, внутри которой студент может осуществлять учебно-профессиональную деятельность, направленную на профессионально-личностное саморазвитие.

В ДальГАУ по направлениям 140400 Электроэнергетика и электротехника и 110800 Агроинженерия сформированы ООП (основная образовательная программа), определяемые ФГОС ВПО, в которые включены разделы «**Ресурсное обеспечение образовательного процесса**», состоящие из:

- кадрового обеспечения: доля преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс, имеющих учёную степень и (или) учёное звание, составляет более 70 процентов, учёную степень доктора наук и (или) учёное звание профессора имеют около 6 процентов преподавателей.

- учебно-методического и информационного обеспечения: каждый студент обеспечен доступом к университетской электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Имеются электронные учебники, составленные преподавателями факультета по дисциплинам: физика, электротехнология, электроснабжение, электропривод и другим. Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов. Фонд дополнительной литературы включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчёте 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. Библиотечный фонд содержит следующие журналы: «Механизация и электрификация сельского хозяйства»; «Новости электротехники»; «Электричество»; «Электрооборудование: эксплуатация и ремонт»; «Электротехника»; «Энергосбережение».

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Для обучающихся имеется возможность оперативного доступа к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам: электронным каталогам и библиотекам, словарям, национальным корпусам языков, электронным версиям литературных и научных журналов на основном изучаемом языке :

Электронные источники

Издательство «Лань»: «Инженерные науки», «Социально-гуманитарные науки», «Технология пищевых производств», национальный цифровой ресурс «Руконт», база данных polpred.com, электронная библиотека eLibrary.ru.

Ежегодно для обучающихся в аспирантуре и магистратуре предоставляется возможность доступа к Электронной библиотеке диссертаций и авторефератов РГБ.

материально-технического обеспечения: Перечень материально-технического обеспечения, привлекаемый для реализации бакалаврской программы включает в себя: учебные мастерские, филиалы кафедр на производстве, специализированные лаборатории и кабинеты по: иностранному языку, истории, физике, химии, начертательной геометрии и инженерной графике, гидравлике, теплотехнике, материаловедению и технологии конструкционных материалов, электротехническому и конструкционному материаловедению, метрологии, стандартизации и сертификации, безопасности жизнедеятельности, автоматике, электротехнике и электронике, электроприводу, деталям машин, тракторам и автомобилям, электроснабжению, эксплуатации электрооборудования, электротехнологии и светотехнике, электрическим машинам и другим дисциплинам в соответствии с профилями подготовки.

Также ООП содержат раздел **«Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников»**, состоящий из :

характеристики воспитательной работы: за каждой академической группой закрепляется куратор из числа профессорско-преподавательского состава, основные функции которого осуществляются на основании утверждённого в вузе «Положения о кураторе»;

характеристики социально-культурной среды: особое внимание уделяется работе с первокурсниками, по вопросам адаптации к новым для них условиям учёбы, взаимоотношений в коллективе, развитию толерантных и коммуникативных качеств. В связи с этим в вузе создана психологическая служба, где оказывают помощь в решении проблем не только в работе с академическими группами, но и индивидуально со студентами. Задачами адаптивного курса являются: знакомство студентов друг с другом, сплочение студентов внутри учебных групп, знакомство руководителями и сотрудниками университета и факультета, выявление лидерских, творческих качеств у студентов и т.д. (День знаний, тренинги «Я решил – это мой выбор», «Знакомство с профессией», «Зажги свою звезду», «Посвящение в студенты» «Юбилейный звездопад» и др).

В связи с необходимостью содействия в трудоустройстве выпускников деканатом факультета ведётся тесная работа с Министерством сельского хозяйства Амурской области, руководителями крестьянско-фермерских хозяйств, председателями колхозов и СПК, центром «Выпускник».

Для оптимизации университетского образования организуется система студенческого самоуправления, выполнение совместных внеучебных дел силами творческих и инициативных групп, в том числе научно-исследовательских. Воспитательная деятельность регулярно освещается периодической студенческой газетой ЭЭФ «Energy» и университета «Кадры селу», официальный сайт ДальГАУ, сайт факультета www.электроэнергетическийфакультет.рф, различные информационные стенды факультета, кафедр и студенческого совета.

На факультете и в университете эффективно работает студенческий совет, студенческий совет общежитий, развивается волонёрское движение. Регулярно работает школа студенческого самоуправления «Я Лидер», среди первокурсников проводится выездная учёба студенческого актива на туристической базе «Мухинская» и за пределами Амурской области. В университете функционируют стройотряды, деятельность которых формируют у студентов опыт личностной ответственности, опыт проектной деятельности и самоуправления, опыт гражданского самоопределения и поддержки.

Основной деятельностью студенческих объединений (общественных, научно-исследовательских, творческих) является реализация социально значимых проектов (научно-исследовательская общность, Многие студенты которые принимают активное участие в реализации своих творческих проектов получают гранты, сертификаты, дипломы победителей и т.д.

На факультете стал традиционным праздник «День Энергетика». С каждым разом он приобретает уровень высокого значения среди педагогов, студентов и выпускников. В целях пропаганды физической культуры и здорового образа жизни проводятся лекции, кураторские часы, беседы (с привлечением специалистов) о вреде курения, алкоголизма, наркомании, ВИЧ-инфекции. Оздоровительная работа проводится на базе спортивно-оздоровительного центра университета (с. Белогорье). Студент нашего факультета завоевал титул **чемпиона мира** по пауэрлифтингу. На факультете ведётся работа по формированию у студентов здорового образа жизни: проходили информационные встречи с сотрудниками Федеральной службы РФ по контролю за оборотом наркотиков и областного наркологического диспансера по профилактики наркомании с показом видеоматериалов; ежегодно проводится «День

донора»; конкурс плакатов «Мы за здоровый образ жизни»; студенты посещают музей в АГМА, проводятся дискуссии, беседы и др.

На факультете является естественным транслировать студентам нормы взаимоотношений, общения, организации досуга, быта в общежитии, отношение к будущей профессии, формирование мотивации учебной деятельности и, следовательно, профессиональную направленность личности будущих специалистов.

Таким образом, информационно-образовательная среда вуза и факультета – педагогическая система, объединяющая в себе информационные образовательные ресурсы, компьютерные средства обучения, средства управления образовательным процессом, педагогические приёмы, методы и технологии, направленные на формирование интеллектуально развитой социально-значимой творческой личности, обладающей необходимым уровнем профессиональных знаний и компетенций.

Список литературы

1. *Абросимов, А.Г.* Информационно-образовательная среда вуза [Текст] // Журнал «Вестник РУДН» серия «Информатизация образования». – 2004. – №1. – Режим доступа: <http://ido.rudn.ru/vestnik/2004/3.pdf>.
2. *Назаров, С.А.* Педагогические условия проектирования личностно-развивающей информационно-образовательной среды технического вуза [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Ростов-на-Дону, 2006.

УДК 004:378

С.П. Шамец, М.С. Князева СОВРЕМЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Шамец Сергей Парфирович

sha@omgtu.ru

Князева Марьяна Сергеевна

kms@omgtu.ru

*Омский государственный технический университет
Россия, Омск*

MODERN INFORMATIONAL AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF TECHNICAL HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION

Shamets Sergey Parfirevich

Knyazeva Maryana Sergeevna

Omsk State Technical University

Russia, Omsk

Аннотация. В статье идет речь о развитии электронных образовательных технологий, телекоммуникационной инфраструктуре и использовании информационных технологий в образовательном процессе ОмГТУ.

Abstract. In article talking about development of e-learning technologies, telecommunications infrastructure and use of information technology in the educational process OmSTU.

На каждом этапе развития образования используются те или иные технические средства обучения. В настоящее время это различные компьютерные технологии, позволяющие участникам образовательного процесса взаимодействовать между собой.

Омский государственный технический университет, активно развивает свою информационно-образовательную среду, постоянно улучшая телекоммуникационную инфраструктуру и расширяя применение информационных технологий в образовательном процессе.

Работы по информатизации ОмГТУ выполняются в соответствии с программами информатизации. Первая программа (2007-2012 г.г.) была успешно выполнена и сейчас реализуется программа 2013-2015 г.г. Эта программа, принята ученым советом ОмГТУ 01 февраля 2013 года, рассматривается как программа Омского технического электронного университета [1].

Рассмотрим основные характеристики информационно-образовательной среды ОмГТУ.

В штатном режиме работает система дистанционного обучения (СДО) «Прометей» – в СДО сейчас обучаются все студенты (порядка 6000) института заочного образования (ИЗО) – для них разработаны электронные учебно-методические комплексы по всем предметам учебных планов, регулярно проводится соответствующая подготовка и переподготовка преподавательского, технического, учебно-вспомогательного персонала. Деятельность ИЗО регламентирована локальными актами университета, утвержденными решением ученого совета ОмГТУ.



Рис. 1. Система СДО «Прометей»

Кроме того, СДО «Прометей» также активно применяется для электронной поддержки учебного процесса студентов очной и очно-заочной форм обучения, слушателей факультета довузовской подготовки и института дополнительного профессионального образования, а также для проведения олимпиад школьников и студентов.

На серверах СДО «Прометей» размещены 2070 ЭУМК и около 2300 банков тестовых заданий для проверки знаний студентов заочной формы обучения и, соответственно 262 и 1835 – для студентов очной и очно-заочной форм обучения.

Тестовая база СДО «Прометей» регулярно используется для подготовки студентов к тестированию при аккредитации образовательных программ университета.

Кроме СДО «Прометей» в ОмГТУ для непосредственного общения участников учебного процесса применяются и иные системы коммуникаций – скайп, вебинары и т.п.

В рамках развития дистанционных образовательных технологий запущена система удалённого обучения "Онлайн университет ОмГТУ", с помощью которой можно посещать лекции, семинары, принимать и сдавать зачёты и экзамены.

Еще одним примером реальной дистанционной подготовки инженерных кадров является реализуемый ОмГТУ совместно с другими ВУЗами (МЭИ, Балтийский ГТУ (Военмех), Карагандинский и Севастопольский национальные технические университеты и др.) проект «Синергия». Эти ВУЗы по выделенным каналам телекоммуникаций осуществляют совместную образовательную деятельность, включая удаленное выполнение лабораторных работ. Каждый ВУЗ обладает своим составом оборудования европейского концерна ФЕСТО, но это оборудование взаимодоступно всем участникам проекта.

Материально-техническая база университета за последние годы претерпела существенные улучшения – произведен ремонт аудиторного фонда, закуплено современное учебное и технологическое оборудование, в 2014 году заканчивается оснащение всех поточных лекционных аудиторий ОмГТУ современной мультимедийной техникой. Большая часть кафедр университета имеет свои мультимедийные аудитории.



Рис. 2. Аудитории с интерактивными досками

В соответствии с современными требованиями Университет зарегистрировал электронную библиотечную систему (ЭБС) и сотрудничает с другими ВУЗами по наполнению ее информационными ресурсами и расширению числа пользователей ЭБС.

Разработанная в ОмГТУ автоматизированная библиотечная система «АРБУЗ» позволяет интегрировать информационные ресурсы, размещенные в «разноплатформенных» библиотечных системах.

В связи с вышеизложенным, существенно модернизирована и система телекоммуникаций ОмГТУ в части повышения пропускной способности, надежности, маневренности, безопасности, использования облачных сервисов и т.д.



Рис. 3. Автоматизированная библиотечная система «АРБУЗ»

Всю работу с информационными потоками обеспечивает организационная структура ОмГТУ, прежде всего центр телекоммуникаций и вычислительной техники, центр информационных технологий, научно-методический центр «Мультимедийные технологии», библиотека, учебно-методическое управление, кафедры университета. В настоящее время осуществляется оптимизация организационной структуры университета формированием единого управления информатизации.



Рис. 4. Телекоммуникационное обеспечение ОмГТУ

Существенное ускорение модернизации университета придала программа стратегического развития ОмГТУ, получившая федеральную поддержку с 2012 года с объемом дополнительного финансирования по 100 млн. рублей ежегодно на протяжении трех лет.

В 2013 году в Омской области по инициативе ведущих университетов региона создана Ассоциация «Омский региональный электронный университет» (ОРЭУ). ОмГТУ – один из соорганизаторов этой Ассоциации.

Руководство Ассоциации регулярно взаимодействует с межведомственной рабочей группой по развитию электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ. В частности, 19 февраля 2014 г. в УрФУ обсуждался проект программы развития электронного образования в России на 2014-20 г.[2].

Одна из основных задач ОРЭУ – поддержка информационно-образовательной среды региона и университет рассчитывает, что членство в Ассоциации ОРЭУ позволит ОмГТУ обеспечить доступность к значительно большему объему информационных ресурсов, повысить мобильность обучающихся и преподавателей, увеличить количество точек доступа в ОмГТУ для потенциальных абитуриентов и слушателей.

Таким образом, Омский государственный технический университет целенаправленно развивает свою информационно-образовательную среду, активно внедряя электронные образовательные технологии и поддерживая комфортные условия для участников образовательного процесса.

Список литературы

1. Шамец, С.П., Князева, М.С. Электронный университет ОмГТУ [Электронный ресурс] // Конференция "РЕЛАРН-2013" (Санкт-Петербург), секция 1 «Интернет в науке и высшей школе». – URL: <http://www.relarn.ru/conf/index.html>.
2. Проект программы развития электронного образования в России на 2014-20 г.г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://notv.urfu.ru/notv/1206/>.

378.126:004

Е.Ю. Щербина ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Щербина Елена Юрьевна

elena.sherbina@rsvpu.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет»,*

Россия, г.Екатеринбург

INFORMATION AND COMMUNICATION COMPETENCES OF THE TEACHER AS CONDITION OF DEVELOPMENT OF MODERN HIGHER SCHOOL

Scherbina Elena

The Russian State Vocational Pedagogical University

Russia, Yekaterinburg

Аннотация: В статье обращается внимание на влияние уровня информационно-коммуникационных компетенций преподавателя на качество образования современной высшей школы. Для осуществления продуктивной профессиональной деятельности преподаватель должен владеть различными информационно-коммуникационными технологиями на достаточно высоком уровне.

Abstract: In article the attention to influence of level of information and communication competences of the teacher to quality of education of the higher school is paid. For implementation of productive professional activity the teacher has to own various information and communication technologies at rather high level.

Ключевые слова: образование; высшая школа; компетенции.

Keywords: *education; higher school; competence.*

В контексте построения информационного общества и экономики, основанной на знаниях, главным фактором развития общества в целом и человека в частности становится использование знаний и информации.

Задача обеспечения этого стоит перед всей совокупностью социальных институтов и, прежде всего, перед системой образования.

Обновление российского образования происходит с учетом положительных тенденций его развития в мире, нового взгляда на долгосрочные цели образования. Модернизация образования – это комплексное, всестороннее обновление всех звеньев образовательной системы и всех сфер образовательной деятельности в соответствии с требованиями современной жизни, с учетом развития лучших традиций отечественного образования. Модернизация образования смещает акценты из режима выживания профессионального образования в режим его развития. Перед системой образования встает глобальная проблема — своевременно подготовить выпускников к новым условиям жизни и профессиональной деятельности в информационной среде общества.

Согласно ФГОС ВПО, содержание образования должно обеспечивать формирование личности, способной к саморазвитию, к изменению своего профессионального вектора и к выполнению своих гражданских обязанностей. При этом следует заметить, что зависимость между содержанием образования и сегодняшними потребностями той или иной отрасли далеко не прямолинейна. В современных условиях образование должно иметь динамичное, постоянно развивающееся содержание [1].

Реформы, которые происходят в настоящее время в высшем образовании, в том числе присоединение России к Болонскому процессу и интеграция в единое мировое образовательное пространство, говорят о том, что российское образование не должно оставаться в стороне от динамики высшего образования Европы.

Происходит трансформация роли образования в современном обществе. Информационное общество ставит перед системой образования новые задачи:

- овладение способами непрерывного приобретения новых знаний и умения учиться самостоятельно;
- освоение навыков работы с любой информацией, с разнородными, противоречивыми данными, формирование навыков самостоятельного (креативного), а не репродуктивного типа мышления;
- дополнение традиционного принципа «формировать знания, умения и навыки» принципом «формировать компетенции»;
- ориентация знаний на практическое применение [2].

Важнейшим условием совершенствования образовательного процесса является повышение педагогического мастерства преподавателя, который был и остаётся стержневым звеном любой педагогической системы.

Преподавание в высшей школе является профессией, которая требует экспертных знаний и специализированных навыков, приобретенных и поддерживаемых благодаря упорной ежедневной учебе и исследовательской деятельности на протяжении всей жизни.

Педагогическая деятельность относится к очень сложным видам человеческой деятельности, так как наполнена нравственно-эстетическими элементами. Деятельность преподавателя включает в себя не только процесс обучения, но и воспитания, личностного развития, психологической подготовки.

В настоящее время, по мнению специалистов, удвоение знаний происходит реактивно, счет идет на месяцы. Человек вынужден за год осваивать объем информации равный объему знаний, приобретенных им ранее за всю жизнь. Но говорить о развитии собственного потенциала можно только при условии освоения этих новых знаний. Это стало возможным благодаря совершенно новой информационно-компьютерной технике, которая позволяет создавать и хранить знания в электронном виде, обеспечивая обмен этими знаниями между людьми в считанные секунды/минуты. В итоге сформировалась новая среда, в которой их доставку в аудитории в режиме online – все это позволяет говорить о переходе классических университетов к паркам знаний [3].

В результате особую роль играет профессионализм преподавателя в информационно-коммуникационной среде.

Информационно-коммуникационные компетенции в современных условиях сводятся не только к способности преподавателя определить плотность информационного потока и предоставлять информацию с оптимальным использованием современных технологий. Научно-педагогические кадры должны отвечать требованиям той аудитории, в которую они вносят знания. Современный студент является участником сетевого сообщества инновационной молодежи, в совершенстве владеющий информационными технологиями, пригодными для общения, работы, обучения в любом месте, в любое время, в любом формате. Обучающиеся лучше воспринимают информацию в близких им высокотехнологичных парадигмах (интернет, аудио и видео графика, гипертекст, система обмена короткими сообщениями и т.д.). Предпочитает управлять своим временем, не запоминать большое количество информации, а владеть современными системами быстрого поиска и анализа сетевой информации по интересующим его предметам. Преподаватель должен не только владеть этими технологиями, но и понимать концепцию, превратиться из источника информации в проводника глобального мира знаний [4]. Коммуникативные умения определяются тем, каким образом преподаватель реализует свои умения в практике работы с аудиторией и завершают всю предварительную работу по подготовке учебного процесса. В настоящее время коммуникативные компетенции плотно коррелируют с информационными, так как преподаватель должен уметь выстраивать свои коммуникации с учетом требований среды.

Образовательные организации высшего образования в своей работе обязаны использовать самые современные технологии менеджмента, руководствуясь философией развития интеллектуального капитала, развивать и поддерживать внутреннюю мотивацию каждого сотрудника по освоению новых технологий.

К сожалению, до сих пор существует заблуждение, что единожды полученное образование гарантирует работу и что повышать свою квалификацию достаточно раз в пять лет. В современных условиях это неприемлемо. Необходимо обучаться в процессе работы, более того, обучение – это и есть работа профессионального преподавателя, которую надо делать каждый день. Зачастую необходимо формировать свои теоретические, эмпирические, практические подходы для поддержания личного потенциала. Так, опыт предыдущих

поколений в области компьютеров и Интернета для нас бесполезен: всего одно поколение людей использует персональные компьютеры и полпоколения работает в среде Интернет. Но уже в 2013 году количество пользователей Интернета составило более 2,5 млрд. человек, а уровень проникновения мобильной связи в отдельных регионах мира уже превысил 100 процентов — количество подключений к мобильной связи превышает количество жителей страны.

Повышение уровня информационно-коммуникационных компетенций позволит преподавателю внести изменения в организацию учебной деятельности для:

- работы в сетевых образовательных сообществах,
- создания и ведения сетевых форм реализации образовательного процесса
- осуществления непрерывного самообразования через центры дистанционного образования.

За последние несколько лет возникли новые образовательные проекты. Появилось множество публикаций о феномене МООС («massive open on-line courses», т.е. массовых открытых он-лайн курсов) и ярких примеров из этой сферы — EdX (совместный проект Гарварда, MIT и Беркли), Udacity или Coursera, которая на данный момент объединяет более 4,5 млн. студентов со всего мира. Также появился ряд многообещающих проектов в других областях — в управлении учебным процессом, оценке и сертификации результатов обучения, социальных сетях для преподавателей и студентов, исследователей и работодателей и т. д. [5].

Успешный преподаватель высшей школы должен обладать высоким уровнем информационно-коммуникационных компетенций, так как использование современных технологических решений из смежных областей (прежде всего, компьютерных, коммуникационных и медиа-технологий), даст новые преимущества, позволит упростить и обогатить образовательный процесс.

Список литературы

1. *Багирова, А.П.* Влияние новой образовательной парадигмы на будущий человеческий капитал российского населения / А.П. Багирова, Е.Ю. Щербина // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2012. – №32 (173).
2. *Тихомирова, Н.В. Кочерга, С.А.* Формирование кадрового потенциала отвечающего требованиям инновационного университета // Открытое образование. – 2010. – № 6. – С. 157–164.
3. *Тихомиров, В.П.* Искусство управления человеческим потенциалом в контексте вызовов XXI века. / Инновационные технологии управления человеческими ресурсами: коллективная монография / Под редакцией к.э.н. А.А. Корсаковой, д.с.н. Е.С. Яхонтовой. – М. : МЭСИ, 2012. – С. 230.
4. *Кочерга, С.А.* Инновационное управление персоналом как основа трансформации современного университета. / Инновационные технологии управления человеческими ресурсами: коллективная монография / Под редакцией к.э.н. А.А. Корсаковой, д.с.н. Е.С. Яхонтовой. – М. : МЭСИ, 2012. – С. 230.
5. Эпоха «Гринфилда» в образовании. Исследование SEDeC. Центр образовательных разработок Московской школы управления СКОЛКОВО (SEDeC): сентябрь 2013. — URL: http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/education_10_10_13.pdf.

Секция 5. Средства компьютерной визуализации и инфографика в образовании

УДК 378.162.15

Л.Д. Будакова РОЛЬ ИНТЕРАКТИВНЫХ ПРОЕКТОРОВ В ПРОЦЕССЕ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Будакова Лидия Дмитриевна

lidulia@yandex.ru

*ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,
Россия, г. Москва*

THE ROLE OF INTERACTIVE PROJECTORS IN THE HIGHER EDUCATION

Budakova Lidia Dmitrievna

Finance University under the Government of the Russian Federation, Russian, Moscow

Аннотация. Автор рассматривает проекторы в качестве важного компонента современной учебы в высшем учебном заведении. В данной статье выделяются их роль и функции. Также автор дает практические рекомендации по выбору устройства и его установки.

Abstract. The author considers the projector as an important component of modern learning in higher education. This article highlighted their role and functions. The author also gives practical advice on choosing the device and its installation.

Ключевые слова: интерактивные проекторы, высшее образование.

Key words: interactive projectors, the higher education.

На современном этапе развития различных способов и приемов, используемых в образовательном процессе, важно не забывать об информационных технологиях. Все они служат средством совершенствования учебного процесса и качественно улучшают его. Одним из ярких тому примеров служат интерактивные проекторы, успешно внедренные во многих высших учебных заведениях страны.

По своей сути проектор является электронным механизмом, который преобразовывает входящий сигнал в изображение, отражающееся на, как правило, плоскую поверхность (экран) с помощью световых лучей и специальной оптической системы. Чаще всего в образовательных целях входящий сигнал – это компьютер, подключенный проводом VGA. Проще говоря, проектор – прибор, позволяющий при помощи света проецировать изображение на стену, доску или специальный экран.

В настоящее время доска и мел – это прошлый век. Нынешние студенты и преподаватели предпочитают использовать электронные средства. Так, в ведущих университетах России чтение лекций дополняется презентацией, отражающей основные пункты, необходимые для более глубокого усвоения слушателями. Преподнесенный таким образом материал имеет сразу несколько преимуществ. Во-первых, задействуется не только слуховая, но и зрительная память, что значительно увеличивает способность к восприятию и запоминанию информации.

Во-вторых, позволяет выступающему охватить больший объем доклада, так как текст на слайдах представляет собой наиболее важную «выжимку», которую достаточно просто законспектировать.

С помощью проектора в учебных целях на большой экран могут также выводиться учебные фильмы. В случае использования данного прибора при изучении информационных технологий он просто незаменим. Так, преподавателю не нужно подходить к каждому из студентов и показывать лично, как работает та или иная программа на практике. Достаточно выполнять эти действия на своем компьютере, студенты же наглядно будут видеть действия лектора на экране.

Что же касается другой стороны учебного процесса – студентов – то и они нередко используют проектор. Как известно, в образовании важен и творческий процесс, так как он наиболее приятен и побуждает к работе. При подготовке к семинарским занятиям будущие бакалавры могут делать яркие доклады с использованием различных интерактивных возможностей: от презентаций с иллюстрациями или видео, до показа принципа работы той или иной программы.

Как правило, для образовательных целей используются недорогие проекторы: световой поток от 1800 до 2600 ANSI-лм, масса от 2,5 до 4,5 кг, цена – до полутора тысяч долларов.

Объектив и расширение проектора должны выбираться в зависимости от размера учебной аудитории. Отдельно необходимо удостовериться в том, что устройство не издает лишнего шума, а лампа имеет длительный срок действия. Немаловажно, чтобы проектор не наносил вред зрению. Для многочасовых занятий имеет смысл отдавать предпочтение LCD-проекторам, особенно при работе в сочетании с интерактивной доской.

Удобство использования – также существенный критерий в данном вопросе, так как позволяет экономить время. В случае, если проектор подключается к стационарному компьютеру, а не ноутбуку, нужно учитывать необходимость наличия разъемов для выхода на контрольный монитор. Что же касается размещения проектора, то наиболее удобным вариантом является место под потолком, однако в таком случае необходимо провести совершенствование учебной аудитории во время планового ремонта.

Таким образом, важность проектора в процессе образования трудно переоценить. При этом, выбирая такое устройство в учебных целях, важно руководствоваться целым рядом моментов, позволяющих совершенствовать учебный процесс все больше и больше.

УДК 371.315-028.22

Н.С. Власова

**ЗНАЧЕНИЕ ИНФОГРАФИКИ КАК СРЕДСТВА ВИЗУАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ
ИНФОРМАЦИИ**

Власова Наталья Сергеевна

vlnataly2007@yandex.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

VALUE INFOGRAPHICS AS A RENDERER EDUCATIONAL INFORMATION

Vlasova Natalya Sergeevna

Russian state vocational-pedagogical university, Russia, Ekaterinburg

Аннотация. Дано определение инфографики, как средства визуализации информации. Выявлены значение инфографики для восприятия учебной информации и значение инфографических проектов для формирования визуального мышления.

Abstract. The definition of the infographic as a means of visualizing information. Identified the value of infographics for the perception of educational information and value infographics projects for the formation of visual thinking.

Ключевые слова: инфографика, визуализация, учебная информация, визуальное мышление.

Keywords: infographics, visualization, training information, visual thinking.

Современности характерен «визуальный бум», который переживает информационное общество XXI века. Информация генерируется из визуальных источников и визуальными средствами. Возникает необходимость научиться воспринимать, понимать, анализировать и преобразовывать визуальную информацию. Перед системой профессионального образования встает задача обучить студентов на основе обработанной визуальной информации выстраивать концептуальные и систематизированные знания.

Педагогическая концепция визуальной грамотности возникла в США в конце 60-х годов XX века и перекликается с технологией визуализации учебного материала. Концепция основана на положении о значении для человека визуального восприятия в процессе познания мира и понимания своего места в этом мире, ведущей роли образа в процессах восприятия и мышления.

Информационный дизайн, или инфографика, предназначена для быстрой, краткой и четкой передачи информации в виде связанных с ней визуальных образов.

Существует несколько определений инфографики. Например, Эдвард Тафти считал, что это «графический способ подачи информации, данных и знаний» [1, стр. 11], В.В. Лаптев пишет, что «инфографика – это область коммуникативного дизайна, в основе которой лежит графическое представление информации, связей, числовых данных и знаний» [4, стр. 7], бельгийский ученый Поль Луи считает, что инфографика определяется как «перевод чисел в форму рисунка, эскиза или поясняющего плана или иллюстрации» [4, стр. 10]. Также можно сказать, что «инфографика – это иллюстрированная информация, представленная в виде текста, диаграмм, графиков, рисунков» [5].

В эпоху информационной насыщенности требуется специальная подготовка учебного материала перед подачей его обучаемому, чтобы в кратком образе донести необходимые знания. Инфографика относится к жанру иллюстративной журналистики и в наше время рассматривается, как новый метод работы с обучаемыми, в то же время она пока не утвердилась как самостоятельный метод обучения и не получила широкого распространения в практике профессионального образования. По мнению педагогов-новаторов инфографика обладает существенными преимуществами и достойна активного внедрения в учебный процесс.

Существует мнение, что современное поколение не способно воспринимать классические литературу, музыку, кинофильмы и все, что требует способностей внимательно изучать, анализировать, выстраивать причинно-следственные связи и делать выводы. Главной

формой получения информации стал мгновенный образ, вспышка, клип, последовательность моментальных снимков, что приводит к формированию «клипового» сознания, привычке воспринимать мир через краткий посыл, воплощенный в красочном образе.

При восприятии классического материала первый и последний фрагменты связаны между собой посредством нескольких промежуточных фрагментов, т.е. восприятие происходит последовательно, в одном направлении. Клиповое сознание предполагает различные способы построения материала, вариативность структуры источника информации. При клиповом восприятии переход между фрагментами возможен в различных направлениях, и с каждым фрагментом могут быть связано любое количество других фрагментов. Таким образом, происходит фильтрация информации с помощью вариативности посредством самостоятельного выбора фрагментов, из которых строится окончательный образ.

Визуализацию можно понимать как процесс наблюдения, который предполагает минимальную познавательную и мыслительную деятельность обучаемых, а визуальные дидактические средства выполняют при этом только иллюстративную функцию.

Существуют известные педагогические концепции, когда феномен визуализации в процессе познавательной деятельности понимается как вынесение мыслеобразов из внутреннего плана во внешний план (теория схем Р.С. Андерсона, Ф. Бартлетт, теория фреймов Ч. Фолкера, М. Минского и др.). Вербицкий А.А. под процессом визуализации понимает «свертывание мыслительных содержаний в наглядный образ; будучи воспринятым, образ может быть развернут и служить опорой адекватных мыслительных и практических действий» [2]. Это определение отделяет понятие «визуальные средства» от понятия «наглядные средства». Понятие «наглядный» предполагает демонстрацию конкретных предметов в готовом образе, а не рождаемого и выносимого из внутреннего плана деятельности человека.

«Вынесение» мыслеобраза во внешний план представляет проекцию психического образа, которая встроена в процессы взаимодействия субъекта и объектов материального мира и проявляется в различных формах учебной деятельности. Визуализация может выступать основным механизмом при диалоге внешнего и внутреннего планов деятельности, а дидактические визуальные средства обеспечивают уровень активизации познавательной и мыслительной деятельности обучаемых.

Существуют различные приемы пошагового развертывания содержания учебной информации с использованием различных визуальных средств: диаграммы и графы, «стратегические» карты (roadmaps), лучевые схемы-пауки (spiders), казуальные цепи (causal chains), структурно-логические схемы и др.

Визуальные модели для представления учебной информации средствами инфографики опираются на абстрактно-логическое мышление, позволяют выявлять существенные связи между элементами знания и переводить вербальную информацию в невербальную (образную), что способствует синтезированию целостной системы элементов знаний, установлению закономерностей и преодолению затруднений при обучении.

С другой стороны полученные знания обучаемые должны уметь графически оформить и визуально презентовать. В процессе выполнения инфографики студент должен добывать необходимую информацию, самостоятельно ее обрабатывать, систематизировать факты и наглядно представить результат систематизации. Одним из методов обучения этому может выступать система заданий по инфографическому проектированию, которые должны

различаться как по степени сложности, так и по форме выполнения, варьироваться от простых до очень сложных исследовательских проектов. Например, количественные данные возможно отображать построением круговых диаграмм и снабжать иллюстрациями. Формой отчетности может выступать защита инфографического проекта. «Система инфографических заданий эффективна для развития визуального мышления студентов, так как визуальное мышление «использует» язык визуальных средств, чтобы сделать более наглядными трудновербализуемые взаимосвязи и зависимости» [3]. При этом происходят количественные и качественные изменения компонентов визуального мышления: «линейного (создание визуального образа с опорой на наглядный образ), структурного (видоизменение структуры образа), комбинаторного (конструирование нового образа на основе комбинации ранее созданных образов), функционального (установление связей между образами)» [3].

Таким образом, при визуализации учебной информации средствами инфографики решается ряд педагогических задач: передаются знания и распознавание образов, обеспечивается образное представление знаний и учебных действий, формируется и развивается критическое и визуальное мышление, активизируется учебная и познавательная деятельность, обеспечивается интенсификация обучения, повышается визуальная грамотность и визуальная культура.

Список литературы

1. *Tufte, E.* Envisioning Information / E. Tufte // Graphics Press. – 1990. – P. 122.
2. *Вербицкий, А.А.* Активное обучение в высшей школе: контекстный подход [Текст] / А.А. Вербицкий. – М. : Высш. шк., 1991. – 207 с.
3. *Кондратенко, О.А.* Развитие визуального мышления студента средствами инфографики [Текст] / О.А. Кондратенко // Альманах современной науки и образования. – Тамбов, 2013. – № 8 (75). – С. 93–96.
4. *Лаптев, В.В.* Изобразительная статистика. Введение в инфографику [Текст] / В.В. Лаптев. – СПб. : Эйдос, 2012. – 180 с.
5. Уроки инфографики в школе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://infoanalyze.blogspot.ru/2011/03/blog-post_23.html (дата обращения: 18.02.2014).

УДК 004.9:94

Е.Н. Гусева **ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК СРЕДА КОМПЬЮТЕРНОЙ** **ВИЗУАЛИЗАЦИИ ЗНАНИЙ**

Гусева Елена Николаевна
kellymy7@rambler.ru

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им.Г.И. Носова»,
Россия, г. Магнитогорск

SIMULATION AS THE MEDIUM FOR COMPUTER KNOWLEDGE VISUALIZATION

Guseva Elena Nikolaevna
Magnitogorsk State Technologies University G.I. Nosova, Russia, Magnitogorsk

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы, связанные с использованием компьютерных технологий в рамках курса «Математическое имитационное моделирование» и роли визуализации знаний в этом процессе. Описываются особенности методики обучения студентов навыкам создания и анализа имитационных моделей на основе визуального представления учебной информации.

Abstract. The article discusses the issues related to the use of computer technologies in the framework of the course «Mathematical modeling and simulation» and the role of knowledge visualization in this process. The features are described of a technique of teaching students the skills to create and analysis of simulation models based on visual presentation of educational information.

Ключевые слова: моделирование, имитационная модель, визуализация знаний.

Keywords: modeling, simulation model, visualization of knowledge.

Компьютерная визуализация представляет собой способ отображения информации в виде графика, схемы, рисунка или видеофрагмента. Визуальная модель – это любой объект, который описывает свойства, структуру, функции или логику изучаемой системы и воспринимается с помощью зрения. Визуализация – неотъемлемая составляющая моделирования. Моделирование можно представить обобщенно как последовательность переходов от объекта реального мира к его модели, затем от модели к процессу ее изучения, в результате которого исследователь получает новые знания (рис. 1).

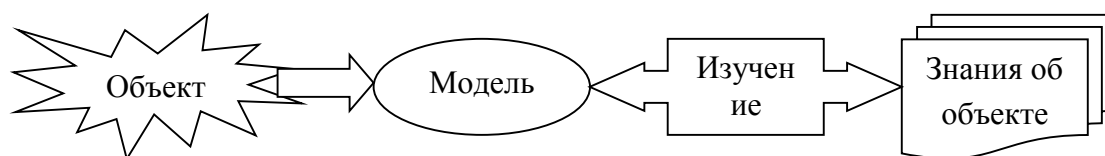


Рис. 1. Процесс моделирования

Моделирование является одним из важнейших методов научного познания. С помощью моделей человек изучает окружающий его мир, управляет его объектами и системами, может прогнозировать будущее.

Имитационное моделирование – разновидность аналогового моделирования, которая реализуется с помощью математических методов и специальных компьютерных программ-имитаторов. Имитационное моделирование является перспективной областью научных исследований. Этот вид моделирования реализуют наиболее сложные алгоритмы описания объектов и систем. Уникальность имитационных моделей объясняется такими свойствами.

- Имитационные модели содержат случайные процессы и величины, вероятностные законы, которым подчиняются события в модели.
- Имитационные модели поддерживают математическое описание системы с помощью функций, зависимостей, формул, дифференциальных уравнений и др.
- Имитационные модели воспроизводят параметры исследуемого объекта во времени, сохраняя внутреннюю связь между элементами системы.
- Имитационные модели являются динамическими, то есть демонстрируют процесс изменения состояний системы и ее ключевых параметров.

- Имитационные модели являются адаптивными, поскольку совершенствуется и уточняется в процессе компьютерного эксперимента.
- Имитационные модели имитируют поведение изучаемой системы и анимируют ее основные процессы, позволяя выявить проблемы и причины их возникновения.
- Имитационные модели способны прогнозировать развитие системы и обоснованно принимать управленческие решения на базе этих прогнозов.

Имитационное моделирование – процесс конструирования модели реальной системы и постановки экспериментов на этой модели с целью либо понять поведение системы, либо оценить (в рамках ограничений, накладываемых некоторым критерием или совокупностью критериев) различные стратегии, обеспечивающие функционирование данной системы»[1].

В процесс профессиональной подготовки ИТ-специалистов по направлению 230700.62 «Прикладная информатика» входят несколько дисциплин, связанных с моделированием. Основная образовательная программа данного направления включает дисциплину «Математическое и имитационное моделирование». В результате ее изучения студенты должны научиться создавать имитационные модели бизнес-процессов, получить представление о применении имитационных моделей в различных областях экономики, освоить методы анализа и оптимизации экономических процессов, моделировать информационные, материальные и финансовые потоки предприятий.

Процесс обучения по курсу «Имитационное и математическое моделирование» направлен на формирование у студентов таких компетенций: способность моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы; способность анализировать социально-экономические проблемы и процессы при решении профессиональных задач с применением методов системного анализа и математического моделирования; способность использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств.

Содержание дисциплины включает достаточно сложные темы, базой для которых являются с одной стороны математические методы, с другой элементы теории вероятностей и статистики, а также теория планирования компьютерных экспериментов. Приведем краткий перечень этих тем:

- методологии моделирования экономических процессов и систем;
- **теория массового обслуживания;**
- **случайные величины и процессы, цепи Маркова;**
- метод Монте-Карло;
- методы экспериментальной проверки статистических гипотез;
- **линейное программирование;**
- **нелинейное программирование;**
- **дискретное программирование;**
- моделирование транспортных потоков;
- динамическое программирование.

Очевидно, что теоретический материал дисциплины вызывает трудности в обучении. Для решения этих проблем мы предлагаем использовать в учебном процессе максимальное количество средств визуализации знаний. В частности лекционный материал предлагается

студентам в виде интерактивных презентаций, которые содержат не только основы теории, методы и подходы к решению задач, но и практические примеры, реализованные в компьютерных программах-имитаторах.

На лабораторном практикуме по «Математическому и имитационному моделированию» студенты учатся создавать математические и имитационные модели, а также анализировать и оптимизировать их. Часть лабораторных работ выполняется в табличном процессоре Microsoft Excel. Например, задачи, связанные с использованием метода Монте-Карло, генерацией случайных величин более наглядно реализуется именно в электронных таблицах. Визуализация данных плавно переходит в визуализацию информации, а анализ и понимание этой информации становится в итоге знаниями. В Microsoft Excel студенты также решают ряд задач, связанных с оптимизацией экономических процессов, это задачи на линейную и нелинейную оптимизацию. Навыки разработки математической модели задачи, формализации данных, умение выделять экзогенные и эндогенные переменные в задаче помогают развивать системное мышление студентов, позволяют выделить и уточнить логическую структуру теории, обеспечить стандартизацию понятийного аппарата[2].

В качестве базовой программы-имитатора для курса была выбрана Arena, разработанная компанией Rockwell Automation. Академическая версия программы обладает богатым функционалом для решения множества учебных задач, связанных с созданием имитационных моделей социально-экономических процессов. Arena представляет собой удобную образовательную среду для разработки учебных имитационных моделей. Освоить возможности программы помогает библиотека, содержащая более двухсот учебных моделей и подробная справочная система с комментариями и примерами задач. Кроме того, студентам приходится осваивать специализированные программные средства для разработки имитационных моделей, большинство из которых разработаны за рубежом, что, не смотря на реализацию графического интерфейса во всех подобных программах, все-таки вызывают определенные трудности у их пользователей. Особое внимание при проведении компьютерного эксперимента отводится анимации модели. Исследование множества бизнес-процессов показало, что такие, уже устоявшиеся методологии анализа как SATD, DFD и различные нотации SATD позволяют выявить далеко не все проблемы в работе предприятий. Это связано в первую очередь со статическим характером функциональных моделей, который не может отобразить порядок следования процессов, количественные характеристики сущностей и ресурсов, не говоря уже о сбоях в работе, очередях и случайных факторах, влияющих на систему. Arena предоставляет пользователю возможность визуализировать детали, людей, оборудование, технологические линии, транспорт, здания и даже ландшафт, когда есть такая необходимость. Такая визуализация процессов и систем помогает исследователю выявить существенно больше проблемных мест в работе предприятия, а также осознать причины их возникновения и выявить факторы, влияющие на эти «узкие места». Когда студент понимает причинно-следственные связи, существующие в учебной задаче, он может перейти к подробному анализу ситуации и найти пути решения проблем. В процессе имитационного эксперимента студенты получают статистический материал, описывающий параметры модели, который генерируется в отчетах Арены. Статистические данные, как правило, экспортируются в электронные таблицы, подвергаются обработке, представляются в виде графиков и диаграмм. Сравнение альтернативных режимов работы системы, изучение ее характеристик во временной динамике дает возможность

исследователю принимать обоснованные управленческие решения. Стоит отметить, что ответственность за выбор пути развития, с которой студент решает учебные задачи, стимулирует познавательную активность, ведь результаты этих решений можно сразу же отследить и оценить. Таким образом, в процессе изучения курса «Математическое и имитационное моделирование» студенты получают теоретическую базу знаний в данном научном направлении и овладевают мощным инструментом исследования сложных систем.

Логическим продолжением учебной деятельности в этой области является выбор части студентов направления «Математическое и имитационное моделирование» темой для разработки дипломных проектов. В качестве предмета исследования выбирают какой-либо социально-экономический процесс или деятельность фирмы, малого предприятия в целом. Задачи, которые решаются в таких проектах обязательно содержат разработку имитационной модели, статистический анализ результатов моделирования, пути совершенствования исследуемой системы или процесса, а также прогнозирование дальнейшего развития событий. Ценность таких исследований для реальных предприятий можно оценить после внедрения рекомендации по оптимизации их деятельности. Как правило, дипломные работы студентов, связанные с разработкой имитационной модели, получают положительные отзывы с места практики. Некоторые из них отмечают и на конкурсах ВКР студентов разного уровня.

Список литературы

1. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование [Текст] : учебник: Теория принятия решений / А.И. Орлов. – М.: Изд-во КноРус, 2011. – 576 с.
2. Формализация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.philosophydic.ru/formalizaciya> (дата обращения: 20.02.2014).
3. Шеннон К. Имитационное моделирование систем – искусство и наука [Текст] / К. Шеннон. – М.: Мир, 1978. – 418 с.

УДК 81

О.П. Касимова СРЕДСТВА КОМПЬЮТЕРНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ НА ЛЕКЦИЯХ ПО ДРЕВНИМ ЯЗЫКАМ

*Касимова Ольга Павловна
olgakasymova@yandex.ru
Башкирский государственный университет, Уфа*

MEANS OF COMPUTER VISUALIZATION IN A LECTURES ON ANCIENT LANGUAGES

*Kasymova Olga Pavlovna
Bashkir State University, Ufa*

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы необходимости использования новых информационных технологий в филологическом образовании. Статья посвящена актуальной проблеме, связанной с использованием компьютерной визуализации на лекциях по древним языкам.

Abstract. *The paper addresses the issue of the requirement for studying a new information technology in philological education. The article is focused on the urgent problems related to a using of computer visualization in the lectures on ancient languages.*

Ключевые слова: *компьютерная визуализация, инфографика, филологическое образование, древние языки.*

Key words: *computer visualization, infographics, philological education, ancient languages.*

На филологическом факультете классического университета изучаются старославянский и древнерусский языки. Эти две дисциплины традиционно представляют трудность для студентов, а для современных студентов, не имеющих прочной филологической базы, представляют особую сложность. Освоение этих предметов необходимо для понимания современного состояния русского языка как результата последовательных языковых процессов. Для современных студентов, вчерашних школьников, проблема заключается в большом количестве абсолютно новых языковых фактов. Сознание наших старшеклассников и студентов перенасыщено разнородной сведениями, Интернет-среда, окружающая современного человека, увеличивает на порядок поток знаний, человек, особенно учащийся, должен реагировать на стремительно растущий поток информации. Один из способов такой адаптации – возникновение клипового мышления. Сознание само ограничивает объем перерабатываемых данных, способность к глубокому продолжительному чтению научной и художественной литературы сейчас редкость.

С этим фактом современной системы образования необходимо считаться. Средства компьютерной визуализации позволяют повысить эффективность обучения, особенно обучения древним языкам. Компьютерная визуализация с успехом применяется практически на лекциях при изучении практически всех тем. Последовательная смена слайдов презентации позволяет выстроить цепочку причинно-следственных отношений между разными фактами языка и сделать ее наглядной (например, падение редуцированных и отверждение конечных согласных в окончаниях существительных и глаголов). Использование на лекционном занятии презентации предполагает не пассивное изложение изучаемых материалов на экране, но встраивание их в общую тематику лекции. Как показывает практика преподавания, учащиеся в процессе лекции-презентации предсказуемо активно реагируют в основном на визуальную информацию на экране, представляющую собой лишь часть учебного материала. Это необходимо учитывать при подготовке к лекции и продумывать приемы привлечения и удержания внимания к вербальной части лекции-презентации.

Изучение старославянского и древнерусского языков дает богатую возможность для использования инфографики – изображений оригинальных старославянских и древнерусских текстов, исторических лиц, зарисовок, графиков, диаграмм и прочих графических объектов. Замечено, что визуализированная информация лучше воспринимается, особенно, когда речь идет о конкретных фактах. Это помогает аутентичному представлению эпохи создания первых письменных текстов, создает благоприятную эмоциональную атмосферу занятия, способствует лучшему запоминанию материала. Кроме того, старославянские и древнерусские книги имеют обширную традицию иллюстрирования, до XVI века оно оставалось одной из самых развитых форм искусства. Поэтому на занятиях по древним языкам

студенты могут получить кроме собственно языковых также сведения культурологического и исторического характера.

Например, на одной из первых лекций, посвященной истории глаголицы и кириллицы, можно включить в презентацию кроме собственно алфавита фотографий страниц выдающихся памятников древнерусской письменности, таких как «Повесть временных лет», «Русская правда», «Слово о полку Игореве». Сведения о Св. Кирилле (Константине) и Мефодии можно проиллюстрировать изображением памятника Св. равноапостольным просветителям, географическими картами, на которых наглядно можно изобразить ареалы распространения глаголицы и кириллицы. Большой материал по истории изъятых из алфавита букв (графическая реформа Петра I, реформа 1917-1918 гг.) может быть представлен в стиле инфографики. Таким образом, большая по объему информация компактно излагается и лучше усваивается в процессе лекции.

Необходимость использования компьютерной визуализации диктуется еще и явно недостаточным количеством учебных часов. Содержание лекционных часов вынужденно перенасыщено новой для студентов информацией, что тем не менее необходимо сочетать с качеством ее усвоения. Визуализация в этом случае становится единственным способом сохранения должного уровня знаний.

Еще более сложную задачу представляет обучение древнерусскому языку школьников. В заданиях Всероссийской олимпиады школьников имеется несколько заданий, требующих при их решении опоры на знание древнерусского языка, и обязательно присутствует одно комплексное задание, включающее перевод небольшого текста и лексико-грамматический разбор нескольких слов. Поэтому в группах одаренных детей, в которых проводятся дополнительные занятия по подготовке к определенному этапу Всероссийской олимпиады по русскому языку, необходимо использовать приемы компьютерной визуализации для повышения эффективности подготовки школьников.

Навыки владения компьютерными технологиями современных учащихся позволяют предложить им в качестве самостоятельной работы выполнить задания по визуализации того или иного раздела старославянского языка или истории русского языка. В этом случае преодолевается ограничение «клипового мышления», вырабатываются навыки «продолжительного» мышления, учащимся приходится глубоко погрузиться в теоретический материал, осуществить отбор языковых фактов, расположить их в зависимости от их внутренней связи. Такая самостоятельная работа, несомненно, способствует глубокому усвоению материала родственных, но в настоящий момент забытых языков.

Использование компьютерной визуализации становится важной обязательной составляющей учебной работы педагога. В проекте концепции и содержания профессионального стандарта учителя предлагается расширенный, ориентированный на перспективу перечень ИКТ-компетенций педагога, которые могут рассматриваться в качестве критериев оценки его деятельности, предполагается присутствие ИКТ-компетенций во всех компонентах профессионального стандарта учителя. Поэтому расширение и совершенствование визуализации учебного материала остается актуальной задачей учебного процесса.

С.Н. Конев

МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОСТЫМИ СРЕДСТВАМИ

Конев Сергей Николаевич

koneff_s@mail.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

MODELING OF PHYSICAL PROCESSES SIMPLE MEANS

Konev Sergey Nikolaevich

Russian state professional pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. Компьютерные демонстрации физических процессов облегчают студентам изучение физики. Но авторы этих программ часто не физики, не преподаватели, а программисты. Поэтому в программах могут быть ошибки, неточности. Лучшие всего компьютерные демонстрации могут создать сами преподаватели. Их инструментом может служить программа Microsoft Excel. Дан пример программы на основе Excel.

Abstract. Computer demonstrations of physical processes make it easier for students to study physics. But the authors of these programs often do not physics, not teachers, they programmers. Therefore, the programs may be errors, inaccuracies. Best computer demonstrations can create the teachers themselves. Their tool is a program Microsoft Excel. An example program on the basis of Excel.

Ключевые слова: компьютерные демонстрации; физика; Excel.

Keywords: computer demonstrations; physics; Excel.

Лекционные демонстрации физических процессов являются неотъемлемой частью курса физики в вузах. При этом всё большую роль играют компьютерные имитации различных физических явлений, эффектов. Особенно это важно в тех случаях, когда возможности натурального лекционного эксперимента являются ограниченными или вовсе отсутствуют. Соответственно, возникает вопрос: где взять необходимые программы, видеоролики с требуемыми демонстрациями? В большинстве случаев ответ один: где-либо найти и купить. Но, во-первых, найти все требуемые демонстрации не так просто, во-вторых, далеко не всегда имеются необходимые финансовые средства для покупки. Наконец, даже найденные и купленные демонстрации могут мало подходить для учебного процесса в конкретном вузе, в конкретном потоке студентов. Например, демонстрации для студентов физико-технических факультетов, подготовленные в их ВУЗах для себя, вряд ли будут хорошо понятны студентам рядовых инженерных ВУЗов. А для сопровождения лекций по такой дисциплине, как “Концепции современного естествознания”, читаемой студентам гуманитарных специализаций, подобные демонстрации и вовсе бесполезны, недостаточно наглядны. Наконец, порой демонстрационные программы и видеоролики работы этих программ, могут содержать и явные ошибки!

Ниже приведены два рисунка с примерами ошибок или недоработок в демонстрационных программах, взятые из интернета. Там они выставлены как демонстрации по физике (к сожалению, ссылки на эти сайты оказались автором утрачены).

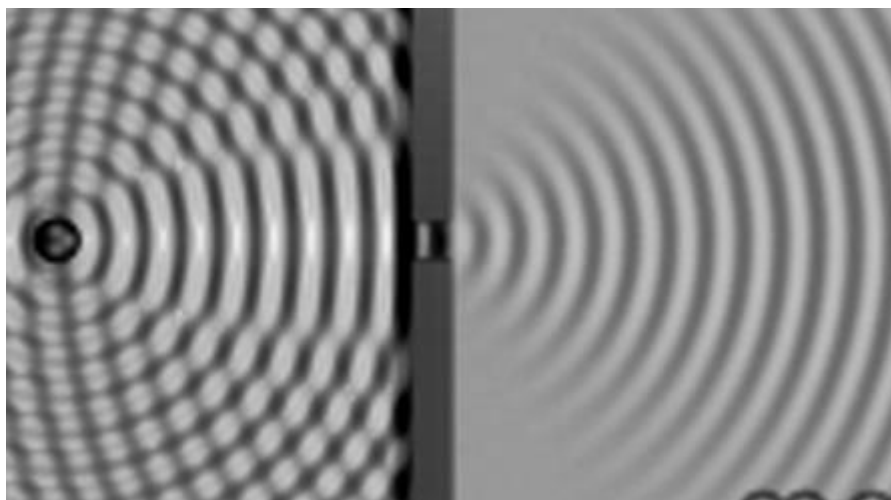


Рис. 1. Изображение дифракции волн, прошедших через одиночную щель в экране

На первый взгляд все очень наглядно, дифракция хорошо видна. Виден даже результат интерференции падающих и отраженных волн слева от экрана. Но почему-то вовсе нет следов интерференции справа от экрана, а ведь и там должны быть интерференционные эффекты, так называемые, дифракционные максимумы и минимумы: стандартный раздел физики – дифракция на одиночной щели. Это пример недоработки в демонстрации. Следующий рисунок дает пример ошибки, допущенной авторами демонстрации. Это тоже дифракция, но уже на двух щелях.

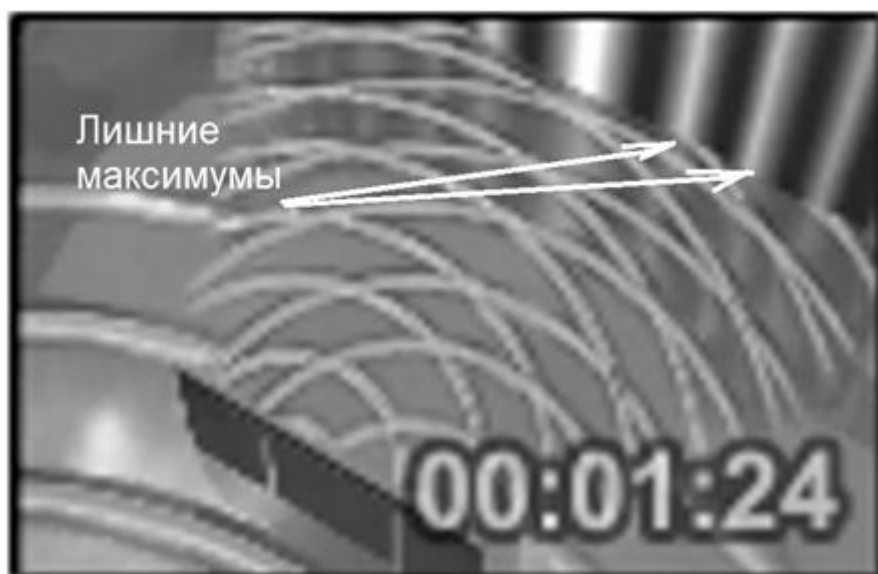


Рис. 2. Пример дифракции волн на двух щелях, где картинка дифракционных максимумов на экране в правом верхнем углу, не соответствует картине волн, прошедших через две щели, стрелками показаны ошибочные интерференционные максимумы

Подобных примеров недостатков в распространяемых демонстрациях, вероятно, можно найти множество. Дело в том, что авторами компьютерных демонстраций, видеороликов на их основе, являются вовсе не физики, а профессиональные (или полу – профессиональные) программисты. Физику они, как правило, знают плохо (впрочем, все остальные науки, кроме

компьютеров, тоже), а методику её преподавания вообще не знают. Отсюда и возникают недостатки в их демонстрационных продуктах. Причем, курирующий их специалист физик, зачастую не может полностью контролировать программный результат, т.к. программисты, в силу своего менталитета, плохо поддаются внешнему влиянию (известно по опыту личному и опыту коллег).

Исходя из выше изложенной ситуации, можно сделать вывод, что по настоящему качественную, правильную и удовлетворяющую текущему учебному процессу демонстрацию, может создать только сам преподаватель. Только он лучше всего знает, что и как надо показать на экране компьютера. При этом вовсе не нужно обладать особыми знаниями в программировании и уметь изощряться в визуальных эффектах – они как раз отвлекают внимание зрителя от сути демонстрации, мешают ей. Оказывается, достаточно неплохо владеть электронными таблицами Excel (а это весьма распространено среди преподавателей) и лишь грамотно воспользоваться их макросами. Последний навык приобретается достаточно легко при минимальной практике, ведь Excel обладает уникальной способностью автоматически писать эти макросы (режим записи макроса). Порой можно не написать и не видеть самому ни строчки программного кода (ПК сам его создаст), а макрос будет создан и работоспособен. Ниже показан пример программной эмуляции интерференции от двух источников волн (для сравнения с предыдущими демонстрациями), полученный подобным путем.

Идея создания демонстрации была следующая: поле с клетками электронной таблицы Excel пусть является поверхностью воды. Каждая клетка – это точка на поверхности воды. У каждой клетки – точки есть свои координаты (адрес ячейки), подобные координатам X и Y на плоскости. Нет проблем описать распространение волны в любом направлении плоскости X - Y от источника волн, расположенного в точке с координатами X_1 и Y_1 , это будут круговые волны. Это означает, что надо поместить в каждую ячейку таблицы Excel формулу, описывающую смещение точки поверхности в данной волне, в соответствии с расстоянием между точками X, Y и X_1, Y_1 . Формулу можно детально разработать и записать только в одну ячейку, в остальные ячейки она распространяется с помощью “протяжки”. Таким образом, можно легко заполнить формулами даже тысячи ячеек таблицы.

Следующий этап – это построение поверхностной диаграммы (график поверхности) по полю ячеек с формулами. Диаграмма сразу покажет картину волнового процесса, порожденного одиночным источником волн. В формулах ячеек будут фигурировать скорость распространения волн и время. Если с помощью макроса (несколько строк) это время начать постепенно автоматически увеличивать, то картинка графика перестанет быть статичной, волны станут кругами расходиться от их источника.

Конечно, аналогичное заполнение ячеек данными о волне, можно осуществить и чисто программным способом. Тогда, кстати, всё будет работать гораздо быстрее. Но и описываемый вариант тоже работоспособен, особенно в Excel 2003.

Если формулы в ячейках Excel дополнить данными о втором источнике волн с координатами X_2 и Y_2 , то в каждой ячейке будет происходить сложение волн – их интерференция. Соответственно, диаграмма и это тоже покажет. Ниже даны рисунки с показом волн отдельно от источника 1, отдельно от источника 2 и картина интерференции волн от этих источников, действующих одновременно.

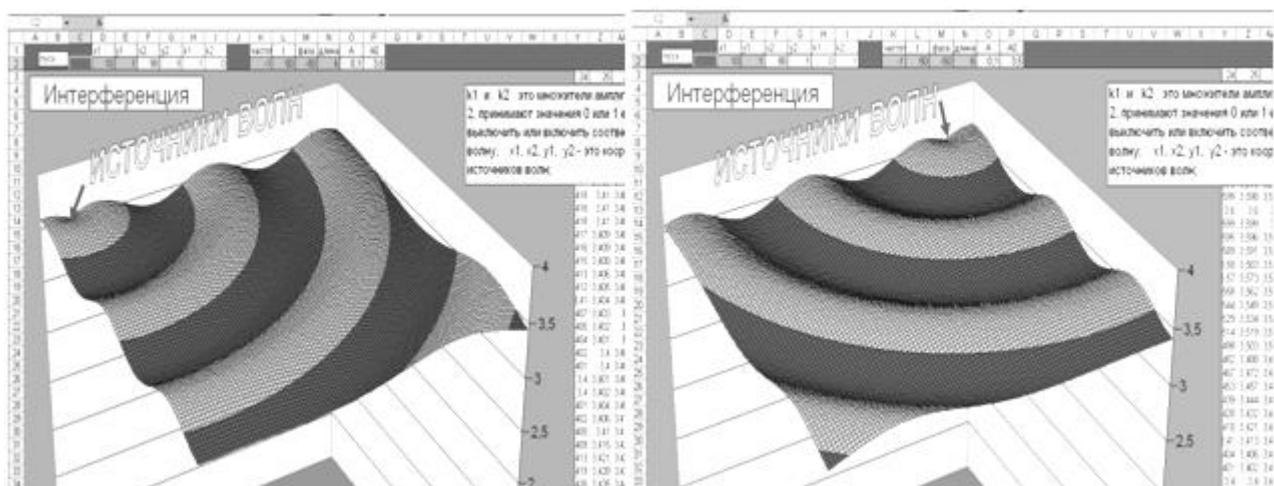


Рис. 3. Диаграмма волн от одиночного источника волн номер 1 или 2

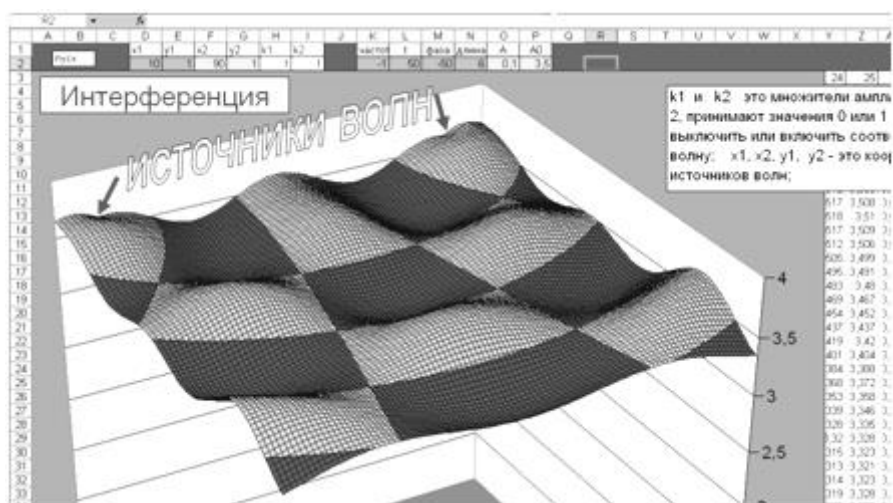


Рис. 4. Диаграмма интерференции волн от двух источников

Это лишь один пример того, как сравнительно простыми средствами можно создать эффектную и достаточно сложную демонстрацию. У автора этих строк на неё ушел лишь один вечер работы. В данной демонстрации нет ничего лишнего, отвлекающего внимание от сути происходящего, и нет ничего ошибочного или даже неточного, ведь каждая точка поверхности диаграммы – это результат точного расчета компьютера. Правда, эффект затухания волн с ростом расстояния от их источника, как видно из рисунков, не учитывался (для простоты), поскольку качественного влияния на суть описываемых процессов не оказывает, а картина интерференции получается более яркой, наглядной.

Общий вывод: с помощью, уникального по богатству, набора различных графиков, диаграмм, набора графических фигур Excel и макросов для управления ими, можно самостоятельно создавать статические и анимационные демонстрации на любые темы. Иначе придётся довольствоваться тем, что предлагают сторонние производители программ, что далеко не всегда доступно и, главное, приемлемо.

И.А. Садчиков, И.А. Суслова

**ВИДЕОИГРЫ, КАК НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Садчиков Илья Александрович

Суслова Ирина Александровна

ipik@yandex.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

**EDUCATIONAL VIDEO GAMES AS A NEW TREND IN EXTENDED RUSSIAN
PEDAGOGICAL PROCESS**

Sadchikov Ilya A.

Suslova Irina A.

Russian State Professional Pedagogical University, Russia, Ekaterinburg

***Аннотация.** В настоящее время обучающий потенциал компьютерных игр в России практически не используется. Эффективный инструмент обучения применяется, как правило, для развлекательных целей. Дополнительное образование может исправить данный недостаток с помощью подготовленных специалистов и методического сопровождения.*

***Abstract.** Modern video games don't use educational potential in games sessions. Video game designers make new programs as simple entertainment. Extended education system could rebuild it stance and create new form of education process with help of experience specialists and new methods of IT science.*

***Ключевые слова:** видеоигры, геймдев, разработка, IT проекты, обучающие средства.*

***Keywords:** Video games, game development, research, IT projects, future educational methods.*

В настоящее время Западная цивилизация (включая Россию), а также наиболее развитые страны Азии переживают настоящий информационный бум. Согласно данным экспертов объем информации, формируемой в пространстве глобальной сети увеличивается в два раза в течение каждых 18 месяцев. По прогнозам IDC (International Data Corporation) к 2020 году размер информационного массива достигнет 40 зеттабайт (то есть вырастает в 50 раз по отношению к 2010 году). При этом объем автоматические генерируемых данных вырастет в 15 раз (до 40% от общего объема данных), а основными поставщиками информации станут развивающиеся страны.

Стоит отметить, что из всего объема информации в настоящее время используется не более 1-2% данных. Люди не успевают обрабатывать столь огромный поток информации. Более того, неизбежное увеличение мощности информационного потока к концу десятилетия приведет к уменьшению активного объема информации до 0,5%. Часть данных будет потеряна (временно или навсегда) из-за низкой надежности информационных хранилищ и

усиливающегося с каждым годом информационного «шума», формируемого благодаря активной работе пользователей (в том числе кибер-преступников и SEO-специалистов).

Концентрация информации в пределах одной географической локации (по оценкам IDC) утратит актуальность к 2020 году. Не менее 40% данных, формируемых пользователями, будут создавать, обрабатываться и храниться в облаках.

К 2020 году число пользователей мобильных устройств вырастет в 3 раза. В подавляющем большинстве случаев это будут молодые люди (студенты или школьники). В 3,6 раз увеличится число нетрадиционных вычислительных устройств, имеющих подключение к интернету (навигационные системы, домашнее и промышленное оборудование, цифровые контроллеры). Меры, направленные на развитие экономики, приведут к дальнейшему росту объемов создаваемой цифровой информации. Как следствие, в промежутке между 2020-2030 годом молодые люди окажутся в мире информационная среда которого находится в цифровом пространстве. Процессы получения и приобретения информации (а также ЗУН) потребуют на определенном этапе взаимодействия с цифровой средой, а прежние инструменты передачи знаний (посредством физических информационных носителей) окончательно утратят прежнюю актуальность.

Безусловно, студенты и школьники будущего могут получать информацию из электронных книги и цифровых фильмов. Однако, данные источники данных не интерактивны, что серьезно ограничивается их обучающие возможности. То есть, книги и фильмы лишены самого главного преимущества, которое могут обеспечить вычислительные системы – адаптивности и обратной связи.

Мы предполагаем, что одним из наиболее эффективных инструментов обучения в будущем станут компьютерные игры или обучающие компьютерные программы обладающие игровыми возможностями.

Наше предположение основанном на том, что в 2009 году объем рынка компьютерных игр обогнал объем рынка развлекательного кино [0]. В 2012 году одиночные компьютерные игры стали значительно популярнее фильмов. Так, например, Call of Duty Black Ops II достигла планки в 800 млн \$ за пять дней, тогда как самый популярный фильм The Avengers (также рассчитанный, в основном на молодежную аудиторию) достиг за 10 дней куда более скромной планки в 373 млн \$ [2]. В 2013 году видео игра Grand Theft Auto V собрала 500 млн \$ в первые 24 часа продаж (6,5 млн. проданных экземпляров за сутки), что стало абсолютным рекордом для видео игр за всю историю их существования [3]. Таким образом, компьютерные игры являются наиболее популярной формой искусства в молодежной среде, которая обгоняет, как видеофильмы так и книги.

К сожалению, в настоящее время подавляющее большинство компьютерных игр ориентированы на пустое развлечение. Обладая потенциалом, превосходящим фильмы и книги, видеоигры формируются вокруг примитивных сюжетов. Они не пытаются донести до своих игроков, какие-либо мысли и идеи, поскольку существуют исключительно ради развлечения. Видеоигры, пытающиеся транслировать игроку какую-либо завершенную мысль или идею, встречаются крайне редко и, как правило, не востребованы игроками. Очень часто, попытка трансляции мысли игроку осуществляется в а интерактивном режиме, методами кинематографа, что отрицательно влияет на конечный результат. С обучающими игроками ситуация обстоит еще сложнее, поскольку в большинстве случаев, данные программы не

являются играми, а представляют собой тренажер (наспех собранный и обладающий примитивной графикой).

В итоге получается, что инструмент, крайне эффективный в образовании будущего, в настоящее время или совсем не используется в учебном процессе или применяется для достижения строго ограниченных целей. При этом пользователи четко отдают настоящие игры от тренажеров, которые маскируются под развлечения, но при этом являются инструментами для отработки определенных умений в интерактивном режиме.

В середине 10-ых годов XXI века была популярная идея о том, что учебные программы и настоящие игры живут в отдельных, не пересекающихся реальностях. В действительности, это не так. Успех сложных военных симуляторов (наподобие Ил-2, Flanker или Steel Beasts) в среде массовых игроков, показал, что различие между тренажером и игрой, во многих случаях носит исключительно умозрительный характер. Игроки, играющие в Ил-2 в режиме максимального реализма, получали удовольствие от сложного игрового процесса, который, по своей сути, представляет собой отработку ЗУН, необходимых для боевого летчика времен Второй мировой войны. Более того, изначально сложный симулятор приобретал социальный слой, когда игроки начинали взаимодействовать друг с другом в формате виртуальных эскадрилий. То есть игра, начинавшаяся в информационном пространстве продолжалась в реальном мире, объединяя людей общим интересом. При этом пилоты виртуальных эскадрилий проводили настоящее обучение новичков принципам полета и выживания в условиях враждебной цифровой среды.

Естественно, что для создания действительно увлекательных обучающих игр, создатели подобных программ, должны не только знать принципы геймдизайна, но также понимать и основные принципы педагогики. Только в этом случае игра может превратиться из простого развлечения в более сложный развлекательный программный продукт, несущий в себе воспитательную или обучающую компоненту. Если баланс между развлечением и обучением не будет достигнут, программный продукт выродится или в классическую игру, или в очередной вариант электронного учебника. Таким образом, для достижения необходимого результата нужна довольно тонкая настройка игрового процесса, что требует появления специалистов нового типа. К сожалению, подготовка специалистов, работающих в области компьютерного дизайна, носит в России ограниченный и спонтанный характер. Как правило, дисциплины, связанные с индустрией компьютерных игр формируются энтузиастами и, в некоторых случаях, проводятся под эгидой фирм-разработчиков, заинтересованных в пополнении штата. В качестве примера можно привести курс создания компьютерных игр, который проводился в конце 00-ых годов в УрГУ сотрудниками фирмы Targem Games. Очень часто подобные курсы концентрируются на технической стороне вопроса (на принципах программирования видеоигр или на их визуальном дизайне), тогда как принципы построения игровой механики, расчёты баланса и принципы вовлечения игрока затрагиваются гораздо реже, что связано, как с особенностями российской игровой индустрии, так и с существующим представлением о том, что игру делает программист.

Мы же считаем, что в сфере создания компьютерных игр программирование носит хоть и важное, но все же второстепенное значение. Программист, подобно компьютерному художнику, всего лишь воплощает в коде те принципы, идеи и представления, что сформулированы геймдизайнером, в качестве базиса для работающей механики игры. В случае правильной подготовки будущий гейм дизайнер сможет работать не только с

технической и литературной стороной проекта, но также и с обучающей составляющей, которую можно внедрять в рамках базовых игровых механик.

В рамках курсов, проведённых в Российском государственном профессионально-педагогическом университете, студенты создавали развлекательный компьютерный продукт.

В качестве основы, применяемой для создания игры, использовалось сразу несколько технических платформ: Action Script, Game Maker, а также популярный в современной игровой индустрии движок Unity. При этом на основе Action Script был написан 2D Scroller, тогда как Game Maker и Unity использовались для создания более сложных и комплексных FPS проектов. Графическая часть игр разрабатывалась при помощи программных продуктов Macromedia Flash, Adobe Photoshop и 3D Studio Max (для реализации отдельных 3D моделей использовалась Autodesk Maya).

На основе ActionScript была разработана он-лайновая аркадная игра. На клиентской стороне исполнялось приложение, тогда как данные о рекордах и достижениях игрока сохранялись на сервере. Длительность игры составляла 5 уровней.

На основе GameMaker был реализован классический 2D FPS (игра с видом от первого лица). Графическая начинка игры была спрайтовой. В программе были реализованы следующие возможности: параллаксный скроллинг горизонта, плавное передвижение игрока по уровню, передвижение отдельных частей тела персонажа, AI противников, потеря отдельных элементов вражеского спрайта и сопутствующая модификация поведения противника, инвентарь, кнопочные головоломки.

Unity Engine использовалась для создания приключенческой игры выполненной от первого лица. В отличие от проекта, основанного на GameMaker, программа оперировала исключительно 3D объектами, собранными с помощью 3D Max и Maya. В программе были реализованы следующие возможности: этажность, вода, передвижение на транспортных средствах, карты патрулирования местности, эффект дня и ночи, погода (дождь), дикие животные. В следствие значительных затрат на разработку в игре был реализован один уровень площадью 5 кв. километров. Игра представляла собой sand box, в котором игрок мог достичь поставленной цели несколькими возможными способами, так как основной темой игры было выживание.

В настоящее время идет подготовка учебного пособия по использованию базового движка Unity для создания учебных и развлекательных трехмерных программ.

Список литературы

1. Video games bigger than film [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.telegraph.co.uk/technology/video-games/6852383/Video-games-bigger-than-film.html> (дата обращения: 28.12.2013).
2. Grand Theft Auto V: It is a time to games a form of cinema? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://moviepilot.com/articles/1117712-grand-theft-auto-v-is-it-time-to-consider-games-a-form-of-cinema> (дата обращения: 28.12.2013).
3. Игра GTA V принесла издателям 800 млн долларов за суки продаж. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ria.ru/science/20130919/964170049.html> (дата обращения: 28.12.2013).

О.И. Филатова

**ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ОСНОВА ОБУЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ
ГРАФИКЕ**

Филатова Ольга Игоревна

novik_oi@mail.ru

*Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана,
Россия, г. Москва*

**THREE-DIMENSIONAL MODELING AS THE BASIS OF ENGINEERING
GRAPHICS EDUCATION**

Filatova Olga Igorevna

Bauman Moscow State Technical University, Russia, Moscow

Аннотация. В статье рассмотрены возможности современных систем автоматизированного проектирования. Предложены пути использования этих возможностей в обучении инженерной графике. Выявлены проблемы в школьном образовании, которые влияют на программу обучения в вузе. Рассказывается о методах развития пространственного мышления с помощью компьютерной графики.

Abstract. In the article, the possibilities of modern computer-aided design are considered. Ways of using these opportunities in teaching engineering graphics are proposed. Problems are identified in school education, which affect the program of study. It is told about methods of development of spatial imagery with the help of computer graphics.

Ключевые слова: инженерная графика; 3D моделирование.

Keywords: engineering graphics; 3D modeling.

Современные системы автоматизированного проектирования (САПР) позволяют не только выполнять чертежи в электронном виде, но и создавать трехмерные модели деталей и сборочных единиц. Еще одной важной возможностью САПР является автоматизированное получение чертежа детали по ее трехмерной модели. Создание параметрических моделей делает возможным использования баз данных по деталям и сборочным единицам.

На сегодняшний день основной компетенцией в области инженерной графики остается умение читать и разрабатывать чертежи деталей, сборочных чертежей и др. Но это не отражает основную концепцию инженерной деятельности. При разработке курса инженерной графики следует использовать инновационные технологии для обучения конкурентоспособных выпускников вузов. Для этого необходимо научить студентов создавать модели, а потом уже на их основе получать автоматически чертеж, с дальнейшей его доработкой в соответствии с единой системой конструкторской документации (ЕСКД)[1].

Еще одной важной причиной использования 3D моделирования в обучении студентов является возможность ускоренного развития пространственного мышления у студентов, которое необходимо для чтения чертежей и вообще конструкторской деятельности. В связи с уменьшением часов на геометрию и практически полным отсутствием уроков черчения в

школе, пространственное мышление первокурсников на сегодняшний день очень плохо развито. В тоже время объем изучаемого материала по дисциплине инженерная графика становится только больше. Для решения этой проблемы можно использовать 3D модели деталей в комплексе с чертежом на эту же деталь. На первых этапах обучения это помогает студенту научиться главному – видеть за условными изображениями реальный предмет и наоборот. Это особенно удобно для прочтения сборочных единиц (например, изображенной на рис. 1), с которым вначале часто возникают трудности у студентов.

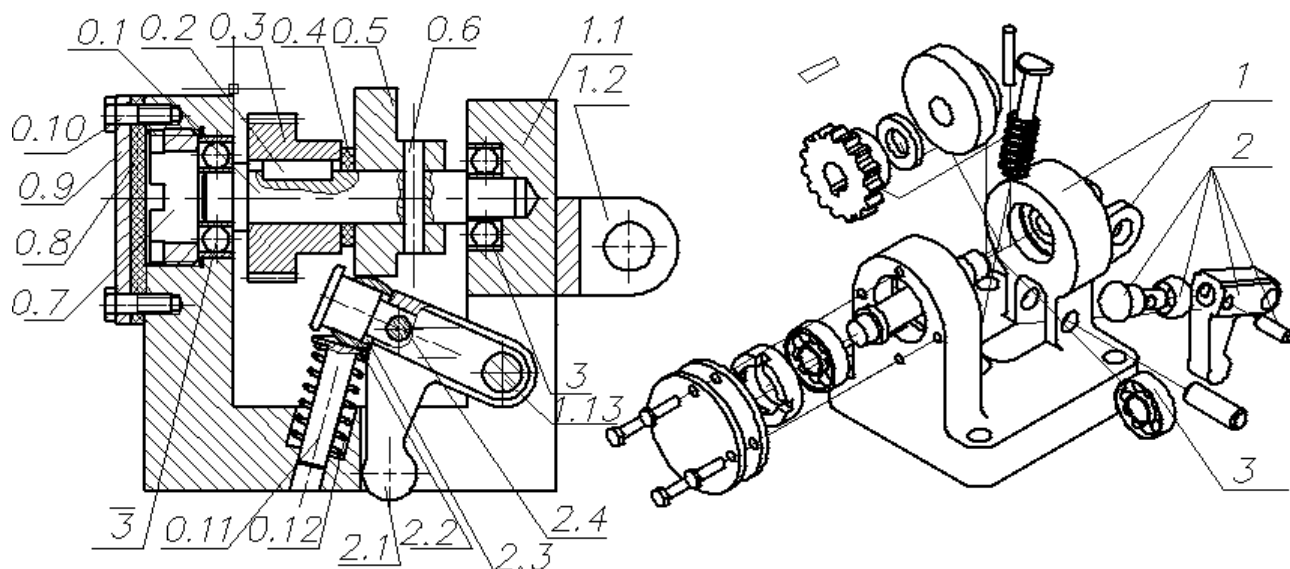


Рис. 1. Сборочный чертеж и 3D модель толкателя

В заключение стоит отметить, что компьютерная графика представляет большой интерес у современных студентов и очень хорошо и быстро ими осваивается. Также не стоит забывать, что студенты прекрасно понимают, что конструкторская документация сейчас выполняется полностью в компьютере. А значит, без опоры на инновационные технологии обучение не будет эффективным, из-за отсутствия мотивационной составляющей.

Список литературы

1. Алиева, Н.П. Журбенко, П.А. Сенченкова, Л.С. Построение моделей и создание чертежей деталей в системе Autodesk Inventor. Учебное пособие. [Текст] – М. : ДМК Пресс, 2011. – 112 с.: ил.

Секция 6. Управление качеством образования в условиях компетентностного подхода

УДК 615.015-342.813

Г.А. Аргунова, Г.З. Суфианова, В.В. Быкова УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ НА КАФЕДРЕ ФАРМАКОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

Суфианова Галина Зиновьевна

sufarm@mail.ru

Аргунова Галина Анатольевна

g.argunova@bk.ru

Быкова Валентина Васильевна

bikova.valia2015@yandex.ru

ГБОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия», Россия, г. Тюмень

IMPROVEMENT OF QUALITY OF EDUCATION ON PHARMACOLOGY CHAIR IN THE CONDITIONS OF COMPETENCE-BASED APPROACH

Sufianova Galina Zinovyevna

Argunova Galina Anatolyevna

Bykova Valentina Vasilyevna

GBOU VPO "Tyumen State Medical Academy", Russia, Tyumen

Аннотация. Рассматривается логическая последовательность формирования компетенций в рамках государственного образовательного стандарта третьего поколения; компетентностный подход к организации образовательного процесса; роль преподавателя в формировании профессиональных и научно-исследовательских компетенций. Реализация модульно-рейтинговой системы на кафедре.

Abstract. The logical sequence of formation of competences within the state educational standard of the third generation is considered; competence-based approach to the organization of educational process; role of the teacher in formation of professional and research competences. Realization of modular and rating system on chair.

Ключевые слова: компетентностный подход, компетенции, качество подготовки, фармакология.

Keywords: competence-based approach, competences, quality of preparation, pharmacology.

Современная фармакология находится на стыке многих наук – фармацевтических, химических, биологических, медицинских. Как и все эти дисциплины, она «обслуживает» ведущий метод профилактики и лечения заболеваний – фармакотерапию, и развивается чрезвычайно динамично. Прогрессивное увеличение объема информации по фармакологии ставит перед высшей медицинской школой серьезные задачи по совершенствованию педагогического процесса.

Новый образовательный стандарт требует от современного специалиста способности и готовности создать условия для определенной деятельности и выполнить эту работу согласно государственному стандарту и законодательству РФ [1]. Важной составляющей современных образовательных технологий, положенных в основу реформы высшей школы в России, является компетентностный подход к организации образовательного процесса, предполагающий развитие творческого потенциала каждого студента и преподавателя. В стандартах третьего поколения компетентность – одна из его основополагающих составляющих, нацеленная на формирование профессионально подготовленного специалиста. Каждый из этапов образовательного процесса должен способствовать формированию общекультурных и профессиональных компетенций будущего специалиста [2]. В связи с этим в процессе обучения студент должен научиться не только получать определенную сумму знаний и умений, но и превращать их в компетенцию, то есть в набор знаний, практических умений, способов деятельности, информационной осведомленности и психологической готовности к определенному кругу предметов и процессов, необходимых для деятельности специалиста в соответствующей сфере. Важной составляющей формирования профессиональных компетенций является мотивация и максимальное приближение изучаемого материала к реальным процессам. Освоение дисциплины осуществляется через лекционный курс, проведение практических занятий и самостоятельной работы студентов.

Формирование профессиональных качеств будущих специалистов, умеющих работать в современных условиях, требует высокого профессионализма самих преподавателей. Преподавателями кафедры осуществляется постоянный мониторинг новейшей информации и ее внедрение в лекционный курс и содержание практических занятий.

Использование мультимедийных презентаций при чтении лекций обеспечивает возрастание качества восприятия, повышение комплаентности слушателей к предоставляемой информации, увеличивает уровень эмоциональной и профессиональной заинтересованности, что является одной из важнейших задач в совершенствовании образовательного процесса.

Основной акцент в обучении делается на различные формы работы, направленные, в первую очередь, на активизацию учебно-познавательной деятельности студентов и самостоятельную работу – внеаудиторную и на практических занятиях. Ориентация студентов на развитие самообразования стала особенно актуальной в связи с тем, что Российская система высшего образования должна соответствовать европейским стандартам в контексте Болонского процесса [3]. Оптимальной формой самостоятельной работы является система обучающих заданий: решение ситуационных задач, тестов, выписывание рецептов по показаниям. С целью повышения творческой активности будущих специалистов предусматривается самостоятельная внеаудиторная работа студентов, которая включает и подготовку докладов в виде мультимедийной презентации по актуальным проблемам фармакологии. Подготовка доклада включает самостоятельный поиск литературы, систематизацию полученной информации. Это способствует развитию у студентов навыков работы с литературой, умению логически мыслить, общению с аудиторией.

Достижение высокого качества подготовки специалистов возможно только путем интеграции образовательной, научной и инновационной деятельности, поэтому занятие студентами научно-исследовательской работой является неотъемлемой частью образовательного процесса, залогом качества подготовки специалистов. Эффективным средством в обеспечении качества подготовки студентов в вузе является привлечение их к

научно-исследовательской работе, к работе в студенческом научном обществе, что способствует формированию научно-исследовательских компетенций.

В настоящее время на кафедре проводятся исследования, связанные с изучением нейропротекторного действия препаратов рецепторного действия, выявление и оценка возможностей их профилактического использования в клинике, разработка и внедрение новых, коррелирующих с клинической ситуацией, моделей ишемии и травмы головного и спинного мозга, подбор оптимальных условий для проявления нейропротекторного действия лучших веществ; изучение неврологического статуса экспериментальных животных, морфологического состояния нервной ткани до и после ишемического и травматического повреждения головного и спинного мозга, функциональной активности нейронов, выявление механизмов изменения функционального состояния головного и спинного мозга при повреждениях и диагностических возможностей регистрации спонтанной биоэлектрической активности нейронов, определение дополнительных параметров мониторинга нейронов при сопоставлении ЭЭГ и уровня постоянного потенциала (УПП), исследование вазоактивных и рецепторно действующих соединений в профилактическом и лечебном режимах.

Студенты, участвующие в НИР кафедры, успешно докладывают о своей работе на ежегодных студенческих конференциях, занимая призовые места на конференциях СНО ТюмГМА, принимают участие во Всероссийских научных конференциях и региональном конкурсе научных студенческих работ.

С целью повышения качества подготовки будущих врачей на кафедре введена модульно-рейтинговая система путем создания условий для организации систематической работы студентов в течение семестра, что является необходимым условием для приобретения прочных знаний, умений и навыков. Модульно-рейтинговая система подготовки студентов – система организации процесса освоения основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) высшего профессионального образования, основанная на блочном (модульном) построении учебного процесса [4, 5]. При этом осуществляется структурирование содержания учебной дисциплины «Фармакология» на дисциплинарные модули и проводится регулярная оценка уровня знаний и умений студентов с помощью контроля результатов обучения по каждому дисциплинарному модулю и дисциплине в целом. Дополнительные баллы студент может добирать за счет усердной работы на практических занятиях, на лекциях. Дополнительный балл можно получить за участие в конференциях, за научно-исследовательскую работу. При работе по модульно-рейтинговой системе на кафедре фармакологии допускается возможность оценки знаний студентов без экзаменов.

Особенностью реализации модульно-рейтинговой системы на нашей кафедре является то, что это условие реализуется в случае успешного прохождения студентами итогового контрольного испытания (олимпиады). К олимпиаде, проводящейся в последнюю учебную неделю года, допускаются студенты, полностью выполнившие предусмотренную программу.

Контрольное испытание носит обобщающий характер и показывает, насколько хорошо студент овладел материалом по программе всего учебного года. Задания для олимпиады охватывают весь изученный материал. По сложности задания ориентированы на уровень требований, сформированных в Государственных образовательных стандартах по дисциплине фармакология. Возможность быть аттестованным без экзамена является дополнительным стимулом для студентов к ритмичной, напряженной и планомерной работе в течение всего

периода обучения на кафедре. Модульно-рейтинговая система позволяет получать информацию о рейтинге любого студента по дисциплине за семестр, за учебный год, за все время обучения.

Таким образом, внедрение компетентностного подхода к обучению дает возможность выхода медицинского образования на качественно новый уровень. Реализация компетентностного подхода в профессиональном образовании будет способствовать подготовке квалифицированного, конкурентоспособного на рынке труда специалиста, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту.

Список литературы

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mmascience.ru/article/id28992/from4>.
2. *Ивашев, М.Н.* Пути совершенствования преподавания клинической фармакологии [Текст]: Международный журнал экспериментального образования. Фармацевтические науки / М.Н. Ивашев, А.А. Круглая, Ю.В. Усманский и др. – 2012. – № 8. – С. 82-84.
3. Приказ Минобрнауки РФ №40 от 15.02.2005 «О реализации положений Болонской декларации в системе высшего профессионального образования Российской Федерации».
4. *Кузнецова, Л.Г.* Модульно-рейтинговая система как фактор повышения качества обучения математике [Текст] : Современные проблемы науки и образования / Л.Г. Кузнецова. – 2006. – № 3. – С. 88-90.
5. *Васильева, О.С.* Бально-рейтинговая система [Текст] : Психологический вестник РГУ / О.С. Васильева. – 2008. – № 3. – С. 45-48.

УДК 378.1

Е.В. Болгарина НЕОБХОДИМОСТЬ КОРРЕКТИРОВКИ СОДЕРЖАНИЯ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИАИНДУСТРИИ»

Болгарина Елена Викторовна

bolgarina@yandex.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

Аннотация. В статье кратко анализируются требования современного рынка труда, связанные с появлением новых технологий и средств разработки программных продуктов, а также рассматриваются вопросы перехода к двухуровневой системе высшего образования. Проводится обоснование причин необходимости корректировки содержания и методики обучения программированию бакалавров по направлению «Информационные технологии в медиаиндустрии», и выдвигаются основные пути такой корректировки.

Annotation. The article considers the reasons for the need to adjust the content and methods of teaching programming of bachelors in a direction «Information technologies in media». Addresses the requirements of the modern labor market, transition to two-level system of preparation of

bachelors and competence-based orientation, the emergence of new technologies and development tools of software products.

Ключевые слова: обучение программированию; содержание обучения, подготовка бакалавров.

Keywords: learning programming, content of training, preparation of bachelors.

Подготовка программистов российскими вузами ведется уже порядка 40 лет. В чем причины того, что вопрос формирования **профильно-специализированной** компетентности будущих бакалавров по направлению «Информационные технологии в медиаиндустрии» в процессе обучения программированию становится вновь актуальным?

Первая причина диктуется изменившимися требованиями рынка труда. Исторически сложилось так, что подготовка первых программистов началась на математических факультетах университетов, и долгое время на программирование смотрели, как на специфический раздел математики. Это объясняется тем, что первые программы решали узкоспециализированные задачи научно-технического характера.

Но вычислительные машины, и чуть позднее компьютеры, очень быстро заняли, а правильное было бы сказать, захватили лидирующее место во многих отраслях, далеких от научных и технических расчетов. С 90-х годов в вузах стали появляться такие специальности, как «Прикладная информатика» и «Информационные системы». В 2002 году приказом по Министерству образования Российской Федерации было создано новое направление подготовки бакалавров и магистров – «Информационные технологии».

Анализ исследований, проводимых ведущими рекрутинговыми компаниями, такими как NadHanter, IT-работа, подразделение Роскомтруд и другими, показывает, что в настоящее время одними из заметных трендов на рынке труда стали так называемые «двойные профессии» – сегодня по-прежнему высоко востребованы программисты, но с дополнительными, более узкими компетенциями. Например, сотрудник должен сочетать функции программиста и 3D-дизайнера, программиста и менеджера продукта и так далее. Аналитик известной российской компании интернет-рекрутмента HeadHunter считает, что «эта тенденция не нова; такие волшебники востребованы всегда и везде, а особенно в регионах и в небольших стартапах» [1]. В такой быстро меняющейся сфере, какой являются информационные технологии, профессионалы не могут замыкаться на одной специализации. Как отмечает эксперт, «в любой сфере востребованы люди, которые могут эффективно решать актуальные рабочие задачи. А для этого, как правило, требуется разбираться и в смежных разделах». По мнению директора по распространению технологий Яндекса Г. Бакунова, граница между дизайнерами и программистами постепенно стирается. Это связано, с одной стороны, с возрастающими требованиями к интерактивности веб-приложений, а с другой – с упрощением программирования. В то же время, с увеличением количества высоко конкурентных веб-продуктов, становится все сложнее выделиться на общем фоне. Сегодня недостаточно создать красивый продукт – приложение должно быть наделено уникальным функционалом, а для этого необходимо сочетать знания и навыки дизайнера и программиста [2].

Вторая причина актуальности корректировки содержания и методики обучения программированию кроется в предъявлении новых требований к выпускнику в связи с

введением двухуровневой системы высшего образования и ее компетентностной ориентацией. Сегодня не просто сократился срок подготовки бакалавра, но изменилась ее целевая направленность, появилась ориентированность на формирование практических компетенций. Выпускники должны иметь практические навыки разработки программных продуктов с широкими функциональными возможностями, удовлетворяющими многообразным потребностям пользователей.

Сфера образования должна готовить специалистов, которые могли бы приступать к практической деятельности сразу после получения диплома.

Но при этом обучение должно быть поставлено таким образом, чтобы ИТ-специалисты в сфере медиаиндустрии обладали фундаментальными знаниями в области computer science, которые позволяли бы постоянно повышать свою квалификацию, т.к. ситуация в сфере информационных технологий постоянно развивается.

Для подготовки бакалавров по направлению «Информационные технологии в медиаиндустрии», обладающих необходимыми компетенциями в области программирования, следует отойти от привычных шаблонов обучения программированию, внести новое и в содержание, и в методику, подобрать более подходящие инструментальные среды.

Усиление практической направленности обучения требует не только значительной корректировки содержания учебных курсов, но и разработки средств оценивания сформированности компетенций, а также разработки методики обучения программированию, позволяющей сохранить баланс между фундаментальностью подготовки и ее прикладным характером в условиях 4-х годичного обучения.

Исторически сложилось так, что обучение программированию повторяет эволюционный путь развития самого программирования: изучение теоретических основ информатики, дискретная математика и алгебра логики, создание консольных приложений, написанных в структурном ключе, изучение объектно-ориентированного подхода. Чаще всего для обучения используются классические языки типа Паскаль или Си. Собственно до современных технологий разработки, например, с применением Agile-методов, студент может так и не добраться.

Третья причина, требующая модификации содержания и методики обучения, продиктована появлением новых инструментальных сред для разработки программных продуктов. Объектно-ориентированная парадигма должна определять стиль мышления бакалавра ИТ, стать основной методологией, определяющей идеологические подходы к анализу и проектированию программных средств. Масштабность и сжатые сроки выполнения современных проектов на первый план ставят вопросы *технологичности* разработки. Объектно-ориентированное и компонентное программирование являются стандартом для разработки конкурентоспособного программного обеспечения. Любая программа – это обработка данных, и почти всегда в реальной ситуации это данные сложной структуры. Особенно это относится к программированию мультимедийных приложений, включающих в себя интерактивную работу с графикой, звуком и видео. Введение понятий «объект», «класс» в самом начале обучения программированию поможет студентам избежать «стрессовой ситуации ломки мышления», которая практически всегда возникает при переходе от структурного стиля написания программ к объектно-ориентированному. Современные программные системы проектируются и разрабатываются как системы, построенные на классах. Необходимо, чтобы с первых проектов, создаваемых студентами, формировался

стиль, присущий профессиональному программированию, и та степень ответственности, которая отличает профессионального программиста.

Ни в коем случае не ставится задача отбросить фундаментальность в изучении программирования, но необходимо изучать программирование на практико-ориентированных примерах, в современных средах, которые применяются и востребованы в современной практике. Надо уделить большее внимание разнообразию создаваемых приложений, в том числе и для мобильных устройств, широко использовать библиотеки готового кода, в частности, библиотеки платформы Framework. Также надо использовать технологии быстрой разработки приложений, знакомить с особенностями двух или трех востребованных на сегодняшний день языков программирования.

Сфера профессиональной деятельности бакалавров направления подготовки «Информационные технологии в медиаиндустрии» чрезвычайно многообразна, сложна и динамична. Без применения программного кода невозможны интерактивные мультимедийные приложения, обработка потокового видео и аудио, интерактивное телевидение и все те замечательные и привлекательные виджеты и гаджеты, которыми насыщен сегодня мир ИТ. Поэтому вопросы корректировки содержания обучения программированию и методики формирования *профильно-специализированной* компетентности бакалавров остаются остро актуальными.

Список литературы

1. Дефицит ИТ-специалистов [Электронный ресурс] / Центр современных технологий. – 2012. – Режим доступа: <http://www.cst.vbg.ru/node/143> (дата обращения 28.09.2013).
2. Рынок труда ИТ-специалистов: обзор 2011 года и тенденции 2012-го [Электронный ресурс] / HR планета. – 2012. – Режим доступа: <http://planetahr.ru/publication/4841> (дата обращения 28.09.2013).

УДК 371.14

А.А. Горшкова **КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ** **БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-МЕТАЛЛУРГОВ**

Горшкова Анна Алимовна

ag2112@yandex.ru

ГВУЗ «Криворожский национальный университет» Криворожский металлургический институт, Украина, г. Кривой Рог

Ключевые слова: компетентностный подход, прикладные задачи, инженеры-металлурги.

Keywords: competence approach, applied problems, metallurgical engineer.

Образование принадлежит к важнейшим направлениям государственной политики большинства держав, в том числе и Украины. Оно является стратегическим ресурсом социально-экономического, культурного и духовного развития общества, создания условий для самореализации личности. Приоритетом для государства в сфере образования является воспитание человека инновационного типа мышления. Как отмечается в Национальной

стратегии развития образования в Украине на 2012-2021 годы – «современный рынок труда требует от выпускника не только глубоких теоретических знаний, но и умений самостоятельно их применять в нестандартных ситуациях, перехода от общества знаний к обществу жизненно-компетентных граждан»[]. Мы согласны с тем, что компетентностный подход является одним из новых концептуальных ориентиров, путем повышения качества образования.

Как инновационный и продуктивный, компетентностный подход рассматривается в работах исследователей В. А. Адольфа, С. И. Архангельского, Ю. К. Бабанского, В. П. Беспалько, В. В. Давыдова, И. Ф. Исаева. Под компетентностным подходом понимают направленность образовательного процесса на формирование и развитие базовых и предметных компетентностей личности. В процессе обучения должны сформироваться интегрированные характеристики личности, которые содержали бы знания, умения, опыт деятельности и модели поведения личности. Компетенция содержит в себе знания и понятия теоретической области, знания как действовать (практическое применение в конкретных ситуациях), знания как быть (ценности как неотъемлемую часть способа восприятия социума). По мнению Л.Н. Боголюбова, компетентностный подход предполагает значительное усиление практической направленности образования.

Вместе с тем реализация компетентностного подхода в инженерных вузах, по сравнению с другими категориями вузов, представляет собой сложную научно-методическую задачу. Инженерное образование, которое обеспечивает кадрами реальный сектор экономики, является наиболее наукоемким из всех сфер образования. Оно предполагает изучение большого спектра специальных, профессионально-ориентированных дисциплин на достаточно высоком уровне. Учет указанной специфики инженерного образования определяет требования к преподаванию фундаментальных дисциплин в инженерном вузе, в том числе, дисциплин математического цикла.

Для повышения качества математической подготовки студентов технических специальностей Т.В.Крылова предлагает систематически внедрять в обучение принцип профессиональной направленности: принцип профессионального соответствия и последовательности, основными способами реализации которых является математическое моделирование и наличие типовых прикладных задач.

Для формирования общепрофессиональных компетентностей будущих инженеров-металлургов целесообразно вместе с другими методами использовать задачи прикладной направленности. Ориентированность курса высшей математики на будущую практическую и профессиональную деятельность предполагает приобретение студентами знаний и умений, которые необходимы для описания технологических процессов и явлений с помощью математических моделей. Использование математических моделей дает возможность:

- проводить эксперименты, которые сложно (или невозможно) выполнить в реальных условиях;
- уменьшить продолжительность и трудоемкость исследований;
- обеспечить рациональное решение ряда практических задач управления и организации технологических процессов (таких как, расчет шихты с учетом экономически-минимального использования имеющихся шихтовых материалов, прогноз продолжительности плавки).

И. И. Валуцэ и Г. Д. Дилигул выделили пять этапов в решении прикладных задач:

1. Построение качественной модели рассматриваемого явления, т.е. выделение основных факторов и установление закономерностей, которые имеют место в исследуемом явлении.
2. Построение математической модели, т. е. перевод на язык математических соотношений установленных качественных закономерностей явления.
3. Решение полученной задачи.
4. Сопоставление результатов вычислений, полученных на предыдущем этапе, с моделируемым объектом.
5. Этап модернизации модели, т.е. изменение модели на базе последующего анализа в связи с накоплением новых данных о моделируемом явлении.

Список литературы

1. Боголюбов, Л.Н. Базовые социальные компетенции в курсе обществоведения [Текст] / Л.Н. Боголюбов // Преподавание в истории и обществоведения в школе. – 2002. – №9.
2. Крылова, Т.В. Проблемы обучения математики в техническом ВУЗ [Текст] : монография / Т.В. Крылова. – К. : Вища школа, 1998.

УДК 378.14

Т.В. Захарова, А.А. Миронова К ВОПРОСУ ОБ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПЛАНИРОВАНИЯ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Захарова Татьяна Васильевна

tatyanazakharova7@mail.ru

Миронова Анна Александровна

ani202@rambler.ru

*ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный университет»,
Россия, г. Магнитогорск,*

THE QUESTION OF PLANNING PROCESS AUTOMATION STUDY LOADS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Zakharova Tatyana

Mironova Anna

FGBOU VPO «Magnitogorsk State University» Russia, Magnitogorsk

Аннотация. Вхождение России в мировое образовательное пространство определило основные тенденции реформирования и развития системы высшего образования. В статье описывается процесс управления учебной деятельностью вуза на примере ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный университет».

Abstract. Entry of Russia into the world educational space identified the main trends of reform and development of higher education. The article describes the process of management of educational activities of the university as an example FGBOU VPO "Magnitogorsk State University."

Ключевые слова: учебная нагрузка, ППС, управление учебной деятельностью.

Keywords: study load, PPS, management training activities.

На сегодняшний день всё больше возрастает роль знаний, информации и информационных технологий в сферах управленческой деятельности, производства, обслуживания и образования. Поскольку информация является основой управления в любых областях и в полной мере определяет внешние и внутренние взаимодействия любого предприятия, вопрос ее систематизации становится ключевым. Тенденции реформирования и развития системы высшего образования, необходимость повышения эффективности управления учебным процессом в вузах, предъявляют качественно новые требования к ее организации, содержанию и совершенствованию технологий.

Автоматизация деятельности университета должна обеспечивать своевременную поддержку процесса управления учебной деятельностью вуза. Переход на уровневую систему подготовки специалистов и внедрение ФГОС, изменил требования к образовательному процессу, переориентировав его на построение модульных образовательных программ, поэтому планирование учебной нагрузки стало не только ключевым вопросом для оптимизации расходов университета, но и более трудоемким для моделирования процессом.

Содержательно процесс управления учебной деятельностью в ФГБОУ ВПО «МаГУ» был представлен на основе подхода PDCA, разработанного Э. Демингом. Данный процесс включает в себя следующие этапы (рисунок 1): планирование, мониторинг, корректировку.

Планирование учебной деятельности в вузе подразумевает выполнение следующих подпроцессов: разработку учебных планов, выполнение электронного расчета учебной нагрузки, составление расписания. Мониторинг включает в себя: сбор индивидуальных планов работы преподавателей, учет ставок ППС, контроль соответствия расписания индивидуальным планам работы преподавателей, учет выполнения учебной нагрузки ППС.

Корректировка включает следующее: актуализация учебных планов, внесение изменений в электронный расчет учебной нагрузки, внесение изменений в расписание.

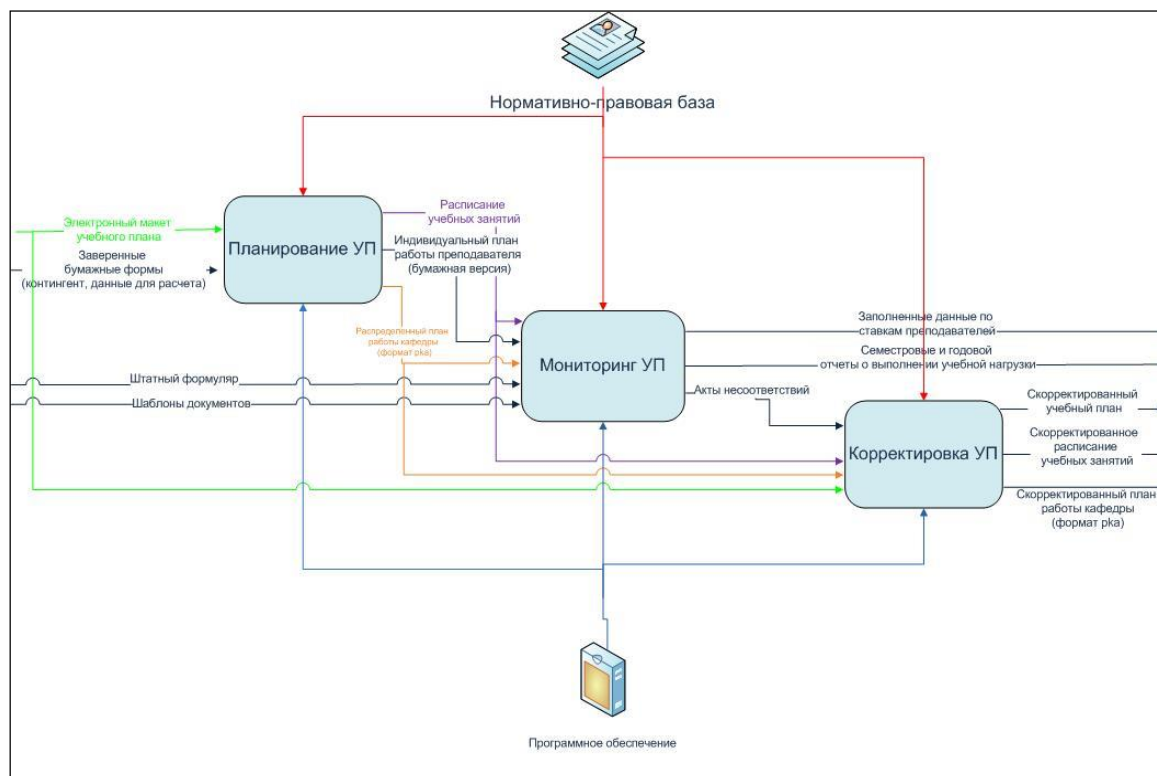


Рис.1. Управление учебной деятельности

Планирование учебной нагрузки кафедр ФГБОУ ВПО «МаГУ» осуществляется в соответствии с учебными планами на основании Положения о нормировании работ, выполняемых ППС, Положения о порядке планирования работ ППС, норм времени на работы, выполняемые ППС университета.

Взаимосвязь ресурсов, необходимых для выполнения процесса «Планирование учебной нагрузки» показана на рисунке 2.



Рис. 2. Взаимосвязь ресурсов

Процесс «Планирование учебной нагрузки» полностью автоматизирован, для управления им используются следующие информационные системы, разработанные лабораторией ММИС г. Шахты: Service 2008, План работы кафедры, MS Excel, УП ВПО (универсальный), РУП для специалистов, бакалавров, магистров, заочников.

Планирование учебной нагрузки кафедр включает в себя следующие этапы: подготовку рабочих учебных планов, формирование электронного расчета учебной нагрузки, проверку электронного расчета учебной нагрузки кафедрами, передачу учебной нагрузки на кафедры, распределение учебной нагрузки кафедр.

Для наглядного представления дальнейшего анализа нами была построена модель, отображающая этапы процесса «Планирование учебной нагрузки» в нотации IDEF0 (рисунок 3).

1. **Подготовка рабочих учебных планов (далее РУП)** – процесс актуализации и корректировки учебных планов для электронного расчета учебной нагрузки на следующий учебный год. Электронные версии учебных планов по факультетам хранятся в каталоге РУП на сервере. Учебные планы разработаны с помощью программного продукта УП ВПО Универсальный (для направлений, обучающихся по ФГОС ВПО) и РУП для специалистов, бакалавров, заочников (для направлений и специальностей, обучающихся по ГОС ВПО). Результатом данного этапа являются электронные версии учебных планов в форматах pli, plm, plz, xml.

2. **Формирование электронного расчета учебной нагрузки** представляет собой процесс расчета учебной нагрузки в программном продукте Service 2008 в соответствии с утвержденными учебными планами и контингентом студентов по учебным группам. Результатом данного этапа являются электронные файлы учебной нагрузки в формате nap.

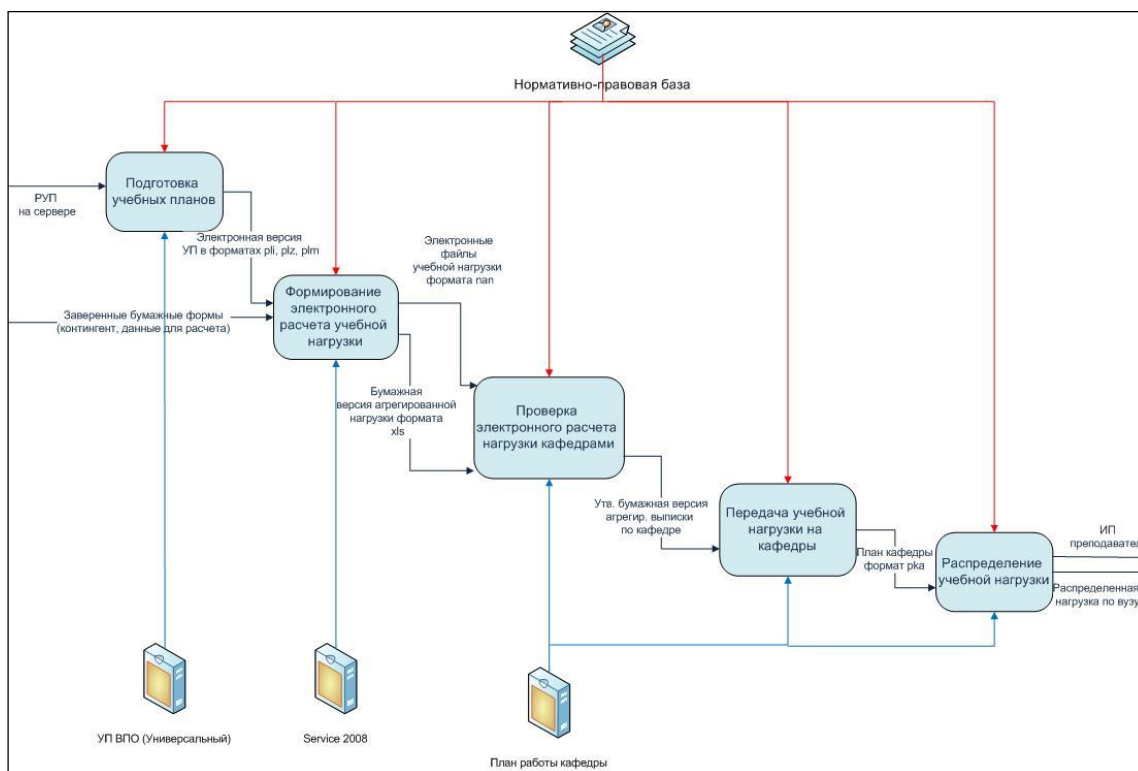


Рис. 3. Этапы процесса «Планирование учебной нагрузки»

3. **Проверка электронного расчета учебной нагрузки кафедрами** подразумевает сравнение агрегированной выписки учебной нагрузки по кафедре с учебными планами и нормами времени на работы, выполняемые ППС университета. Результат данного этапа – утвержденный бумажный вариант агрегированной выписки учебной нагрузки, подписанный заведующим кафедрой.

4. **Передача учебной нагрузки на кафедры** – этап, включающий в себя формирование электронной версии Плана работы кафедры на следующий учебный год для распределения учебной нагрузки между ППС кафедры. Результатом данного этапа является План работы кафедры в формате dat.

5. **Распределение учебной нагрузки кафедры** представляет собой процесс заполнения электронной версии Плана работы кафедры по каждому виду учебной работы за ППС кафедры. Результат данного этапа – заполненный План работы кафедры, электронные и бумажные версии индивидуальных планов работы ППС, утвержденные заведующим кафедрой, деканом и подписанные ППС.

Таким образом, учебный процесс – основной в деятельности любого университета. От того, насколько технологично и экономично он построен, зависит качество образования каждого студента в целом. Для эффективного управления учебным процессом, университеты внедряют автоматизированные системы управления, благодаря которой уменьшается число ошибок и трудоемкость процесса планирования учебной нагрузки, повышается его достоверность. И, как следствие, повышается и качество образования, потому что кроме содержательной составляющей в образовании очень важен фактор организационный.

Список литературы

1. Захарова, Т.В. Использование системы зачетных единиц в процессе проектирования основных образовательных программ вуза [Текст] / Т.В. Захарова // Сибирский педагогический журнал. – 2011. – № 10. – С.121-130.
2. Миронова, А.А. Модульно-компетентностный подход как основа управления качеством профессиональной подготовки по ФГОС [Текст] / А.А. Миронова // Новые информационные технологии в образовании: материалы VI междунар. науч.- практ. конф. – 2013. – с 364.
3. Овчинников, И.Г. Разработка основных образовательных программ на основе использования модульно-компетентностного подхода [Текст] : методические рекомендации / И.Г. Овчинникова, Л.В. Курзаева, А.А. Миронова и др. – Магнитогорск, 2013.

УДК 004.942

А.В. Каменев, Г.И. Болтунов, А.В. Лямин ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ВЫБОРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ

Каменев Александр Викторович

alex.kamenev777@gmail.com

Болтунов Геннадий Иванович

genngib@yandex.ru

Лямин Андрей Владимирович

lyamin@mail.ifmo.ru

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», Россия, г. Санкт-Петербург,

OPTIMIZATION OF CHOICE OF EDUCATIONAL TRAJECTORIES

*The National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optic,
Russia, Saint Petersburg*

Аннотация. В статье рассматривается процедура построения оптимальной траектории обучения студента. Обосновывается необходимость создания рекомендательной системы для помощи студента при выборе дальнейшей траектории обучения. В статье представлены результаты анализа методов построения и оптимизации моделей образовательного процесса.

Abstract. The article discusses the procedure for constructing an optimal trajectory of student learning and necessity of creation of recommender systems to help students in choosing further learning paths. The article presents the results of the analysis of methods for educational process models construction and optimization. (на английском)

Ключевые слова: компетенции, образовательная траектория, регрессионная модель.

Keywords: competence, educational trajectory, regression model.

В рамках компетентностного подхода учебный процесс предоставляет студенту возможность в полной мере удовлетворить свои образовательные потребности. Концепция

комтентностного подхода к обучению предполагает реализацию ряда принципов, выделим некоторые из них:

1. *Диверсификация образования.* Образовательные программы ВУЗа делятся по уровням освоения компетенции: пороговый, «продвинутый», креативный;

2. *Индивидуализация образования.* Наличие нескольких путей освоения предметной области с различной глубиной освоения предметных компетенций, что позволяет формировать у студента компетенции, соответствующие его желаниям и способностям.

В результате реализации этих принципов процесс профессиональной подготовки состоит из последовательного изучения определенной последовательности связанных между собой образовательных модулей (ОМ), формирующих ту или иную компетенцию на определенном этапе (*образовательный маршрут*). В процессе обучения может происходить корректировка образовательного маршрута, как следствие формируется индивидуальная образовательная траектория студента. Основаниями для корректировки является:

- несоответствие между достигнутыми и ожидаемыми результатами освоения образовательного маршрута;
- изменения мотивации студента.

В работе [1] описывается процедура построения оптимальной траектории обучения, включающий в себя четыре основных этапа:

1. Выбор направления подготовки и соответствующих ему компетентностной модели и образовательного маршрута согласно результатам вступительного контроля и пожеланий студента.

2. Построение сетевого графика образовательных траекторий, приводящих к выбранной компетентностной модели.

3. Выбор из всех возможных наиболее оптимальной образовательной траектории, чья суммарная трудоемкость (количество часов обучения) минимальна. Данная траектория является начальной.

4. Адаптация индивидуальной траектории обучения по результатам прохождения каждого образовательного маршрута.

Несложно заметить, что на протяжении всего процесса обучения студенту приходится постоянно совершать выбор, будь то изначальный выбор направления подготовки и образовательной траектории, или выбор новой образовательной траектории в процессе ее адаптации. С одной стороны, студенту предоставляется широкая свобода, он становится полноправным участником процесса обучения – потребителем образовательных услуг в полном смысле слова. С другой стороны, его жизнь осложняется необходимостью делать самостоятельный выбор, который в вопросах обучения подчас дается непросто. Несмотря на то, что всем уже давно очевидна важность образования в профессиональной и социальной успешности человека, легко сделать ошибочный выбор, т.к. не только востребованность и конкурентоспособность различных компетенций на рынке труда далеко неравнозначна, но и существенно отличается уровень сложности освоения различных компетенций. По результатам 2012-го учебного года в «СПбНИУ ИТМО» было отчисленно 20% первокурсников, еще 8% были переведены на другую специальность. Таким образом, можно утверждать, что более четверти всех поступивших ошиблись в выборе направления обучения.

Осознанный и оптимальный выбор абитуриентом образовательных траекторий важен как для него самого, так и для ВУЗа, т.к. не только способствует сохранению контингента

обучающихся, но и позволяет повысить качество компетенций выпускников. Учебное заведение заинтересовано в сохранении контингента студентов на протяжении всего процесса обучения, поскольку этот показатель не только обеспечивает ВУЗу высокую экономическую эффективность, но и является одной из составляющих показателей качества обучения.

Для оптимизации процедуры выбора необходима рекомендательная система, позволяющая студенту самостоятельно оценить *индивидуальную эффективность* той или иной образовательной траектории средствами интерактивного диалога.

В процессе формулирования задачи оптимизации выбора, автором статьи был проведен аналитический обзор существующих сегодня методов построения моделей управления образовательным процессом.

В работе [2] осуществляется построение модели эталонного специалиста. Предлагается методика, опирающаяся на опрос работодателей и работающих специалистов с целью выявить и сформулировать комплекс требований к эталонному работнику. Все вопросы авторы предлагают разделить на три группы: первая – вопросы, на которые более квалифицированно могут ответить работодатели; вторая – вопросы, на которые более квалифицированно могут ответить специалисты; третья – вопросы, ответы на которые одинаково квалифицированно могут ответить как работодатели, так и специалисты.

Далее по всем вопросам во всех группах проводятся статистические сводки частот встречающихся ответов. Для каждой группы строится кортеж, каждый элемент которого представляет собой значение наибольших частот в распределении ответов каждого вопроса. После объединения кортежей построенных для каждой группы вопросов авторы получают эталонную модель специалиста.

В процедурах экспертного оценивания возможность обеспечения одинаковых условий для повторяемых наблюдаемых признаков объективно мала по причине того, что мнения, суждения или личные качества экспертов вносят в процедуру оценивания субъективный фактор, который нельзя не учитывать, т.к. он существенно меняет условия проведения процедур оценивания.

Для решения проблем связанных с анализом качественных данных возможно применение теории нечетких множеств. Нечеткие множества расширили возможности применения классических регрессионных моделей. Под нечеткой линейной многомерной регрессионной моделью принято понимать модель, в которой в качестве входных и (или) выходных данных выступают нечеткие числа, а коэффициентами модели могут быть как четкие, так и нечеткие числа:

$$\tilde{Y} = \tilde{a}_0 + \tilde{a}_1 \tilde{X}_1 + \dots + \tilde{a}_m \tilde{X}_m,$$

В работе [3] разработана модель совокупности формализованных характеристик специалиста на основе обратных связей в построенных регрессионных моделях с нечеткой исходной информацией, которая предназначена для сравнительного анализа с реальными характеристиками студентов и последующей выработки корректирующих управляющих рекомендаций.

При разработке модели, помимо полноты и выразительности самой модели, необходимо принимать во внимание затраты, связанные с ее созданием и последующей работой. Первым шагом в этом направлении является оптимизация данных, подлежащих обработке, методами кластерного и факторного анализов.

Применение методов кластерного анализа позволяет перейти от рассмотрения каждого студента в отдельности к рассмотрению групп студентов со схожими характеристиками. Используя различные методы и подбирая параметры кластеризации, можно достигнуть сокращения объема выборки в десятки с минимальными потерями качества будущей модели.

Факторный анализ позволяет сократить размерность картежа данных, т.е. уменьшить количество различных характеристик студентов (групп студентов) используемых при построении модели. Сокращение размерности происходит через определение коррелирующих характеристик и объединение их в группы факторов.

Помимо оптимизации на этапе подготовки данных применяется оптимизация непосредственно алгоритмов построения регрессионных моделей. В [4] описан способ построения линейных регрессионных моделей, основанный на порождении и выборе признаков. В работе выполнено сравнение предложенных алгоритмов (стохастическая структурная оптимизация, модифицированный метод наименьших углов EM+LARS) с известными алгоритмами. По мнению авторов наилучшими по совокупности критериев являются EM+LARS и алгоритм оптимального прореживания.

Можно сделать вывод, что для построения эффективной системы поддержки принятия решения при выборе студентами траектории обучения, разработка соответствующей модели образовательного процесса должна вестись с применением методов кластерного и факторного анализов на имеющихся данных, а также эвристических алгоритмов генерации самих моделей.

Список литературы

1. *Столбова, И.Д.* Управление качеством предметного обучения на основе компетентностного подхода [Текст] / И.Д. Столбова // Университетское управление. – 2011. – № 3. – С. 55-61.
2. *Цуканов, П.А.* Оценка качества подготовки специалистов [Текст] / П.А. Цуканов, М.В. Серегина // Тезисы докладов конференции ИГЭУ. – Иваново, 2001.
3. *Комаров, Е.Г.* Теоретические основы построения автоматизированной системы управления обучением с учетом нечеткой информации [Текст] : Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук. – М., 2011. – 235 с.
4. *Крымова, Е.А.* Сравнение эвристических алгоритмов выбора линейных регрессионных моделей [Текст] / Е.А. Крымова, В.В. Стрижов // Математические методы распознавания образов. 14-я Всероссийской конференция ММРО-14. Сборник докладов. – 2009 – С. 145-148.

УДК 577: 378.14

Л.А. Каминская
ВЫБОР ПУТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ
ПЕРЕХОДЕ НА НОВЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Каминская Людмила Александровна

ugma@yandex.ru

*ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ ,
Россия, г. Екатеринбург,*

THE CHOICE OF THE WAYS OF FORMATION OF THE COMPETENCE APPROACH IN THE TRANSITION TO THE NEW FEDERAL EDUCATIONAL STANDARD

Kaminskaia Liudmila Alexandrovna

Yekaterinburg Ural state medical University Russia, Ekaterinburg

Аннотация. Проведен анкетный опрос студентов с целью выбора путей формирования компетентностного подхода для организации учебного процесса по биохимии на специальности «Сестринское дело».

Abstract. Conducted a questionnaire survey of students with the aim of choosing the ways of forming a competency approach to organization of educational process in biochemistry on the specialty of «Nursing».

Ключевые слова: анкетирование, биохимия, сестринское дело.

Keywords: questionnaires, biochemistry, nursing.

Высшее сестринское образование – перспективный путь повышения квалификации среднего медицинского персонала и создания современного «климата» на всех ступенях медицинского обслуживания населения. Переход в системе образования на новый федеральный государственный стандарт (ФГОС-3) потребовал новых подходов в организации всего учебного процесса специальности «Сестринское дело» в соответствии с утвержденным образовательным стандартом. Это касается и преподавания медико-биологических дисциплин [1].

Цель работы: выявление путей формирования компетентностного подхода в преподавании медико-биологической дисциплины «Биохимия» на специальности «Сестринское дело».

Материалы и методы исследования. Проведение анкетного опроса студентов, прошедших обучение на кафедре биохимия. Закрытый тип анкеты (фиксированные ответы). Проведен подсчет доли студентов, давших ответы на предлагаемые вопросы положительно. Обучающихся

Результаты исследования и их обсуждение. Дисциплина «Биохимия» изучалась как обязательная по программе ГОС-2, в ФГОС-3 специальности 060500 «Сестринское дело» не входит в состав обязательных и предложена для изучения в составе вариативной части. Тем не менее, в ФГОС-3 определено, что в состав формируемых профессиональных компетенций входят «способность применять знания общих закономерностей функционирования клеток, тканей, органов и систем организма (ПК-7); вести пропаганду здорового образа жизни на основе научного представления о здоровом образе жизни (ПК-8)» с целью проведения целенаправленных мероприятий по профилактике заболеваний, укреплению восстановлению здоровья индивида и группы населения.

Таблица 1. Оценка студентами роли разделов биохимии в профессиональной деятельности и самообразовании

Название биохимической темы (раздела)	Профессиональная необходимость, выбор (%)			Собственный интерес, выбор (%)		
	стаж, лет			стаж, лет		
	> 10	5-10	< 5	> 10	5-10	< 5
Теоретические основы биохимии	40	40	35	48	54	28
Биохимия питания, витаминов	24	35	36	50	65	50
Биохимия крови	80	70	74	25	45	33
Биохимия печени	25	64	33	50	22	33
Патологии обменов (диабет. ожирение)	45	30	44	45	60	44
Биохимия систем организма:	35	40	44	50	45	33

Для этого специалист должен знать после изучения цикла С 2 «задачи и общие пути катаболизма; вопросы интеграции и регуляции метаболизма, пути обмена углеводов, липидов, белков, аминокислот, объяснять механизмы развития и проявления заболеваний, а также механизмы действия различных принципов лечения и профилактики», а при изучении профессионального цикла «основные факторы риска развития болезней в разные возрастные периоды, собирать данные о состоянии основных жизненных показателей» [3]. Но в то же время существует мнение, что необходимо отказаться обучения медсестер по принципу обучения врача, когда достаточно тщательно изучаются болезни с их этиологией, патогенезом, вариантами клиники, возможными осложнениями, экстренными ситуациями, лечением [4]. В предлагаемой вниманию работе мы представляем анализ мнения 80 студентов (2011-12 гг.) и 28 студентов (2013г, 80% от общего числа обучающихся) о роли и значении изучаемых разделов нашего предмета – профессиональная необходимость и личный интерес

Таблица 2. Мотивы получения образования

Мотив получения высшего образования	оценка из 5 баллов – средний балл
Стремление к новым знаниям	4,35
Профессиональная необходимость	3,8
Желание изменить содержание деятельности	3,75
Стремление расширить круг общения	3,6
Удовлетворение собственных амбиций	3,55

Полученные результаты анкетирования студентов (2010- 12гг) оценки роли разделов биохимии в профессиональной деятельности и самообразовании представлены в таблице (таблица 1) и послужили основой для составления дисциплинарных модулей, необходимых

для формирования компетенций. Тематика разделов с высоким рейтингом профессиональной необходимости и «собственного интереса» была предложена в качестве рефератов. Для оптимальной и целенаправленной организации учебного процесса проведено анкетирование, направленное на выяснение мотивов обучения студентов сестринского дела, обучающихся по программе ФГОС-3. Аналогичные исследования нами были осуществлены, когда действовал образовательный стандарт ГОС-2 [2]. Студенты нового набора ответили на наши вопросы на мотивы получения высшего образования (табл.2), что позволяет нам организовать индивидуальный подход в обучении.

Выводы. Анкетирование студентов позволило нам выделить, какие разделы востребованы для профессиональной деятельности и интересны для специалистов, уже имеющих среднее медицинское образование. Полученные результаты выявляют пути дальнейшего совершенствования компетентностного подхода в организации учебного процесса на кафедре биохимии для студентов на специальности «Сестринское дело».

Список литературы

1. Каминская, Л.А. Направления оптимизации информационно-образовательной среды при изучении биохимии на специальности сестринское дело в медицинском университете [Текст] / Каминская Л.А., Мещанинов В.Н. // Социальные и гуманитарные аспекты стратегии инновационного развития медицинского университета Сб. статей и докладов участников Всероссийской научно-практической конференции. – Екатеринбург. – 2013 – С. 60 -65.
2. Мещанинов, В.Н. Пути повышения качества учебного процесса по биохимии для студентов отделения высшего сестринского образования [Текст] / Мещанинов В.Н., Каминская Л.А. // Система менеджмента и качества в высшей школе и высшем профессиональном медицинском образовании Материалы региональной конференции с международным участием. – Екатеринбург. – 2009 – С. 148-153.
3. Федеральный государственный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 060500 Сестринское дело. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fgosvpo.ru/uploadfiles/fgos/6/20110327133853>.
4. Совершенствование профессионального образования и развитие научных исследований в сестринском деле [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.medicworlds.ru/medic-4999.html>.

УДК 377.6

М. В. Клячина КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Клячина Марина Владимировна

Male1512@yandex.ru

*ФГБОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»,
Россия, г. Екатеринбург*

THE QUALITY OF EDUCATION IN THE PROCESS OF ADAPTATION OF YOUNG SPECIALISTS

Klyachina Marina Vladimirovna

Аннотация. В статье рассматривается качество образования как одно из самых актуальных и проблематичных категорий педагогики на сегодняшний день. Компетенции, приобретаемые в процессе социализации личности, как в семье, так и во время обучения специальности, должны формировать инновационное мышление выпускника.

Abstract. The article considers the quality of education as one of the most urgent and problematic categories pedagogy today. Competence, acquired in the process of socialization of the individual, family, and education for specialty, should form the innovative thinking of the graduate.

Ключевые слова: профессиональные компетенции, качество образования, адаптация молодых специалистов.

Keywords: professional competence, quality of education, adaptation of young specialists.

Образование – процесс и результат усвоения систематизированных знаний, умений и навыков. Образование — необходимое условие подготовки к жизни и труду, основное средство приобщения человека к культуре и овладения ею; фундамент развития культуры. Основной путь получения образования — обучение в различных учебных заведениях [8].

В современных условиях эффективное функционирование рынка труда невозможно без эффективно действующего рынка образования. Рыночные отношения вносят в систему образования элементы саморегулирования. Это способствует развитию конкуренции, соперничества в привлечении потребителей образовательных услуг, что приводит к повышению качества и ассортимента образовательных продуктов.

Качество образования – одно из самых актуальных и проблематичных категорий педагогики на сегодняшний день. Качество образования (в широком смысле) – социальная категория, определяющая состояние и результативность процесса образования в обществе, его соответствие потребностям и ожиданиям общества, отдельных социальных групп в развитии и формировании жизненных, профессиональных, гражданских компетенций личности.

Качество образования целесообразнее понимать как соотношение цели и результата, как меры достижения целей при том, что цели (результаты) заданы только операционально и спрогнозированы в зоне потенциального развития учащегося. Иначе говоря, образование, полученное учащимся, признается качественным, если его результаты соответствуют заданным целям и спрогнозированы в зоне потенциального развития учащегося [1].

Качество образовательного процесса синтезируется из следующих качеств:

1. качества образовательной программы;
2. качества потенциала педагогического состава, задействованного в образовательном процессе;
3. качества потенциала обучающихся;
4. качества средств образовательного процесса (материально-технической, лабораторно экспериментальной базы, учебно-методического обеспечения, учебных кабинетов);
5. качества образовательных технологий;
6. качества управления образовательными системами и процессами [7].

Данные ряда исследований показывают, что выбор будущей профессии у молодых людей происходит: под влиянием примеров своих друзей – 23%; 17% – по совету своих родителей; 10% – под воздействием рекламных акций. Около 40% студентов старших курсов имеют приблизительное представление об особенностях выбранной профессии [3].

В связи с нестабильной экономической ситуацией в обществе наиболее важным представляется наличие у выпускников компетенций, позволяющих быстро адаптироваться к изменившейся ситуации на рынке труда. Эти компетенции должны приобретаться в процессе социализации личности, как в семье, так и во время обучения специальности.

Профессиональная компетентность выпускника колледжа представляет собой системно-личностное образование специалиста, отражающее качество его профессионально-художественной, компьютерно-графической и социально-коммуникативной подготовки, обеспечивающее формирование мотивационно-эстетической подготовленности, практическую способность и готовность применять проектно-художественные и мультимедийные компетенции для решения задач трудовой деятельности.

Молодые специалисты – социально-демографическая категория, которая находится в системе профессиональных отношений, и, следовательно, уровень социализации этой группы происходит в реальных условиях конкретной социальной системы. Известно, что важным фактором в данной связи выступает качество подготовки специалистов, их профессиональные компетенции. Наличие профессионального образования – это гарантированное государством социально-статусное выражение уровня положения индивида в социальном пространстве [6].

Адаптация молодых специалистов со средне специальным образованием представляет собой одно из актуальных направлений в исследовательской деятельности. Формирование инновационного мышления выпускников колледжа должно быть определено, в первую очередь, заинтересованностью самих выпускников в получаемой специальности. Социализация – это продолжающийся всю жизнь процесс адаптации к новым условиям общества, его трансформации в силу определенных причин. Очевидно, что решение вопросов, связанных с компетентностью молодого специалиста, невозможно только в рамках категорий педагогики. Позиция педагогов требует уточнения с точки зрения социологического знания [4].

Осознание студентами значимости изучаемых дисциплин в их взаимосвязи и взаимодействии, что необходимо для глубокого научного познания и теоретического осмысления различных явлений и процессов, определяется компетентностями. Именно поэтому учебные планы должны базироваться на интеграции образования, науки и производства [5].

Опережающее развитие образования – залог успеха развития страны в целом [2].

Список литературы

1. Маркетинг в образовании: учеб. Пособие для студ. Высш. Учеб. Заведений [Текст] / Г.Д. Бухарова, Л.Д. Старикова. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 208 с.
2. Гребнев, Л.С. Образование в России XXI века [Электронный ресурс] // Русская народная линия: информационно – аналитическая служба. – 2012. – 27 июля. – Режим доступа: http://ruskline.ru/analitika/2012/07/27/obrazovanie_v_rossii_xxi_veka/.

3. Колмогорова, И.К. Условия профессиональной ориентации и адаптации к профессиональной деятельности выпускников вуза гуманитарного профиля [Текст] // Вестник спортивной науки. – 2012. – №2. – С. 57-63.
4. Сущность и особенности профессиональной социализации молодых специалистов в период трансформации [Текст] / М.В. Мизачева. // Вестник Самарск. гос. ун-та. – 2007. – № 1 (51). – С. 95-101.
5. Применение феноменологического подхода к познанию процесса профессиональной социализации молодых специалистов в условиях информатизации общества [Текст] / Л. И. Найденова // Изв. высш. учеб. заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2009. – № 4 (12). – С. 152-160.
6. Хайруллина, Ю.Р., Хизбуллина, Р.Р. Социализация личности молодого специалиста в современном образовательном пространстве [Электронный ресурс] // Интернет-журнал «Регионология». – 2010 – №1. – Режим доступа: <http://regionsar.ru/node/466>.
7. Шехирева, Н.В. Пути повышения качества образования через использование инновационных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/585914/>.
8. Большая советская энциклопедия: в 30 т. – М.: Советская энциклопедия, 1969-1978.

УДК 377.121.427:006.91

Л.В. Колясникова

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗМЕРЕНИЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ
ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

Колясникова Людмила Викторовна

Lvk7@rambler.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

APPROACHES TO ESTIMATION RESULTS OF VOCATIONAL EDUCATION

Kolyasnikova Lyudmila Viktorovna

Russian State vocational-Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

***Аннотация.** В статье рассмотрены различные подходы к оцениванию результатов профессионального образования и теоретические аспекты качественной технологии и технологии измерения латентной переменной.*

***Abstract.** There are considered various approaches to estimation results of vocational education, aspects of qualimetric approach in education, Item Response Theory.*

***Ключевые слова:** компетентностные результаты профессионального образования, качественный подход к оцениванию результатов обучения, теория измерения латентных переменных.*

***Keywords:** professional competence, qualimetric approach in education, Item Response Theory.*

Федеральные государственные образовательные стандарты профессионального образования и основные профессиональные образовательные программы (ОПОП), разработанные на их основе, представляют собой сложный, многофункциональный и многоцелевой документ, в котором делается акцент на перенос с предметно-дисциплинарной и содержательной стороны образовательного процесса на компетенции (общие и профессиональные), как ожидаемые результаты образовательного процесса.

Профессиональные компетенции могут быть рассмотрены с различных точек зрения как:

- свойства личности, базирующиеся на общей подготовке и ценностях, задающих мотивационную сферу;
- подготовленность специалиста, выражающаяся в успешности решения им профессиональных задач, в том числе нестандартных, т.е. таких, к решению которых его прямо и непосредственно не готовили;
- интегрированный результат образования (знания, умения, навыки, присвоенные технологии деятельности, применимые к определенной совокупности объектов воздействия и классу ситуаций), позволяющий успешно осуществлять профессиональную деятельность в том или ином ее аспекте [1].

Первая группа определений понятия «профессиональная компетенция» оказывается неинтересной с точки зрения формирования и оценивания результатов, определенных стандартом. Вторая группа определений ориентирует на описание способности работника решать задачи – как зависящие, так и не зависящие от его профессии или специальности, – которые возникают перед ним в профессиональной карьере.

С точки зрения оценивания результатов образования интерес представляет третья группа определений, которая достаточно четко указывает на деятельностьную природу профессиональной компетенции как результата образования, задавая при этом достаточно жесткую рамку условий и объектов этой деятельности.

Компетентностный подход, таким образом, обуславливает необходимость обновления оценочно-измерительного компонента образовательных программ, создания компетентностно-ориентированных фондов оценочных средств.

В качестве теоретических основ оценивания и измерения профессиональных компетенций можно предложить качественный подход и подход, основанный на теории измерения результатов обучения как латентных переменных с применением модели Г. Раша.

Согласно качественному подходу переход от отдельных оценок (Id) к интегральной оценке (IC) возможен в рамках специально разработанных математических моделей, например по формуле [2]:

$$IC = \sum_{i=1}^n Id_i \cdot C_i, \quad (1)$$

где n – число оценочных процедур;

C_i – весовой коэффициент i – той оценочной процедуры, устанавливаемый методом групповых экспертных оценок, причем, должно выполняться условие нормировки:

$$\sum_{i=1}^n C_i = 1 \quad (2)$$

Как видно из формулы (1), качество конструкта зависит от правильности присвоения той или иной оценочной процедуре весовых коэффициентов. Иными словами, важность каждого структурного элемента модели определяется экспертным методом и зависит, в том числе, и от компетенции экспертов. Следовательно, в модели интегральной оценки результатов обучения присутствует субъективная составляющая.

Традиционная методика вычисления интегрального показателя сводится к следующей процедуре:

- на основе экспертных оценок каждой индикаторной переменной приписывается вес: чем выше важность индикаторной переменной, тем больше вес;
- абсолютные значения индикаторных переменных переводятся в относительные. Это осуществляется следующим образом. Для каждой индикаторной переменной ищется ее максимальное значение, которое и принимается за единицу; остальные значения индикаторной переменной выражаются в долях максимального значения;
- относительные значения индикаторной переменной умножаются на вес этой индикаторной переменной, интегральный показатель вычисляется суммированием взвешенных значений всех индикаторных переменных;
- объекты ранжируются на основе этого интегрального показателя.

Однако, эта методика обладает некоторыми существенными недостатками:

1. Экспертные оценки являются субъективными (варьируя весами, можно получить любое ранжирование объектов).
2. Используемый набор индикаторов может характеризовать не одну переменную, а несколько, что искажает получаемые оценки.
3. Получаемые оценки не измеряются на линейной шкале, что затрудняет мониторинг и сравнение объектов.

Поскольку в социальных науках измеряемая величина является сложным многомерным конструктом, то путь упрощения модели, на наш взгляд, не является перспективным. Для большей объективизации получаемых при измерении результатов можно использовать другой подход, основанный на положениях общей теории измерений и теории измерения латентных переменных. Этот подход широко применяется в социальных исследованиях и также может быть актуален при измерении компетентностных результатов обучения. Изложим основные идеи обозначенного подхода.

Выделяют основные свойства или атрибуты измерений: результат измерений не должен зависеть от того, кто измеряет, от того, какой измерительный инструмент используется; измерение должно проводиться на линейной шкале; измеряемая переменная должна быть одномерной.

Существенная особенность социальных систем заключается в том, что большинство переменных, исследуемых в этих системах, являются латентными (скрытыми), т.е. непосредственно не измеряемыми. Любое качество не может быть измерено непосредственно, оно измеряется опосредованно, через свои проявления (manifestations). Например, мы можем измерять математические способности индивида, только вовлекая его в решение математических задач. Такая опосредованная процедура измерений обуславливает необходимость разработки инструментов, с помощью которых можно преобразовывать

проявления измеряемого свойства в числа, которые можно было бы рассматривать как результат измерений [3].

Латентная переменная (например, математические способности индивида) – теоретический конструкт, являющийся в теории измерения латентных переменных одномерным континуумом, на котором располагаются индикаторные переменные (математические задания, которые решают испытуемые) в зависимости от их трудности (δ) и испытуемые в зависимости от уровня их подготовленности (β).

Вероятность правильного ответа v -ого индивида с уровнем подготовленности β_v на i -ое задание, трудность которого равна δ_i согласно модели Г.Раша

$$P\{x_{vi} = 1 | \beta_v, \delta_i\} = \frac{e^{\beta_v - \delta_i}}{1 + e^{\beta_v - \delta_i}}. \quad (3)$$

Единицей измерения этой шкалы является логит.

Приведем пример. Пусть уровень подготовленности v -ого индивида равен $\beta_v = 6$ логит, а трудность i -ого задания, измеренного на этой же шкале равна $\delta_i = 4$ логитам. Тогда вероятность правильного ответа данного индивида на задание равна

$$P_{vi} = e^{(6-4)} / (1 + e^{(6-4)}) = e^2 / (1 + e^2) = 7,39 / 8,39 = 0,88.$$

Из данной формулы наглядно видно, что вероятность правильного ответа зависит только от разности между уровнем подготовленности индивида и трудностью задания, а не от конкретных значений уровня подготовленности индивида ($\beta_v = 6$) и трудности задания ($\delta_i = 4$). Это свидетельствует о линейности шкалы логитов.

Уравнение (3), позволяющее вычислить вероятность правильного ответа представляет собой логистическую функцию, которая обладает важными математическими свойствами:

- линейность шкалы логитов;
- уровень подготовленности испытуемых и трудность заданий измеряются на одной и той же шкале;
- уровень подготовленности испытуемых и трудность заданий оцениваются независимо друг от друга.

Эта функция является моделью измерения латентных переменных. Параметры β_v и δ_i являются параметрами модели измерения.

Описанные технологии оценивания и измерения результатов освоения ОПОП обладают множеством преимуществ перед традиционными методами оценивания, но вместе с тем сложны в реализации и требуют технического и программного обеспечения, а также специальной подготовки педагогических кадров, реализующих данные технологии. Сравним наиболее часто встречающиеся в практике педагогического оценивания технологии по нескольким критериям (таблица 1).

Таким образом, в статье рассмотрены технологии оценивания образовательных результатов, выявлены основные преимущества и ограничения применения качественной технологии и технологии измерения латентных переменных в образовательной сфере. Обоснована необходимость использования более сложных, но вместе с тем, и более надежных и валидных инструментов оценивания компетентностных результатов подготовки квалифицированных специалистов.

Таблица 1. Сравнительная характеристика технологий оценивания

Характеристики технологий (методик) оценивания	Рейтинговая технология оценивания	Квалитативная технология оценивания	Технология измерения латентных переменных	Традиционная методика оценивания (с применением пятибалльной шкалы)
1. Получение общего балла	Кумулятивный	Вес каждой дисциплины (ПМ), темы и т.д.	Баллы на линейной шкале в логитах; индикаторные переменные равнозначны	Среднее арифметическое (с т.зр. математики некорректно)
2. Методы и средства оценивания	Различные методы и средства оценивания	Метод экспертных оценок	Метод измерения с применением измерительного инструмента	Различные методы и средства оценивания
3. Шкалы	Ранговая (должна быть прописана процедура перевода «сырых» оценочных баллов в стандартизированные)	Ранговая (определена формула перевода)	Интервальная (линейная шкала логитов)	Ранговая (получена на основе обобщенных критериев)
4. Объективность оценки	Средняя	Средняя	Высокая	Низкая
5. Надежность (точность) результатов	Высокая	Высокая	Высокая	Низкая
6. Валидность инструментария	Высокая	Высокая	Высокая	Зависит от средств оценивания
7. Сложность технологии	Высокая	Высокая	Высокая	Зависит от методов и средств оценивания

Список литературы

1. Голуб, Г.Б. Стандарты третьего поколения: чему учить и что проверять на выходе [Текст] / Г.Б. Голуб, И.С. Фишман, Л.И. Фишман // Вопросы образования. – 2010. – №3. – С. 102-114.

2. Кулемин, Н.А. Квалиметрический мониторинг управления качеством образования: концепция, технология, модель [Текст] : Монография / Н.А. Кулемин. – Москва-Ижевск : Алфавит, 2000. – 187 с.

3. Маслак, А.А. Измерение латентных переменных в социально-экономических системах: теория и практика [Текст] : Монография / А.А. Маслак. – Славянск-на-Кубани: Издательский центр СГПИ, 2007. – 424 с.

УДК 371

С.Н. Копылов
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ НА УРОВНЕ ВУЗА

Копылов Сергей Никеолаевич

kopilov_78@mail.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF EDUCATION AT THE UNIVERSITY

Kopilov Sergey Nicolaevich

Russian State Professional Pedagogical University, Yekaterinburg

***Аннотация.** В статье рассмотрено понятия качества. Дано определение цели качества образования. Приведена структура модели организации управления в университете, которая включать в себя пять уровней.*

***Abstract.** The article discusses the concept of quality. The definition of the objectives of education quality. A structure model of organization management at the university, which include five levels.*

***Ключевые слова:** качество образования, управление, подготовка специалистов, уровни управления, менеджмент качества.*

***Keywords:** quality of education, management, training of specialists, levels of management, quality management.*

Понятие «качества» занимает важное место в системе философских категорий и приобретает все большее методологическое и мировоззренческое значение в рамках научного познания и при решении большого круга практических задач [6]. Вопросы повышения качества продукции и качества деятельности стали предметом постоянного обсуждения в специальной научной литературе и на страницах массовых изданий.

Страны Европейского Сообщества, подписавшие в 1999 г. Болонское соглашение, поставили перед независимыми и автономными университетами своих стран задачу построения Зоны европейского высшего образования, которая обеспечила международную конкурентоспособность европейской системы высшего образования. Присоединившись в 2003 г. к Болонской декларации, Российская Федерация заявила о своем намерении войти в единое образовательное пространство Европы.

Одним из критериев, согласно которым может быть оценена эффективность создаваемой системы, является критерий качества образования.

В отличие от организаций, которые заняты производством товаров и услуг, в учебных заведениях сложнее оценить качество и продуктивность, так как «товар», который они производят (профессиональные компетенции выпускника), следует рассматривать в первую очередь с точки зрения положительной динамики поведения человека.

Конечной целью управления качеством профессионального образования является совершенствование и достижение качества подготавливаемого специалиста. Такой специалист выступает носителем определенных компетенций, позволяющих ему осуществлять профессиональную деятельность.

Оценка качества подготовки специалистов является одним из основных факторов повышения эффективности образовательного процесса в высшей школе [1,3]. В условиях обеспечения индивидуального подхода к каждому обучаемому очень важно корректно провести качественный и количественный анализ их знаний и умений [4]. Такой анализ является сложной многофакторной зависимостью с большим числом переменных. Проведение подобного анализа часто требует больших затрат сил и времени на проведение статистических расчетов. Оценивание качества обучения с использованием новых информационных и компьютерных технологий позволяет значительно сократить время и трудозатраты анализа и при этом значительно повышает информативность результатов.

Существуют различные показатели качества образовательной деятельности. Очевидно, что образовательная организация (вуз) имеет ярко выраженную специфику по сравнению с производственным предприятием. Множество разнородных процессов, происходящих в вузе (научно-исследовательский, учебный, производственный, финансовый, административный, хозяйственный и пр.), в то же самое время объединены основной функцией – каждый из них вносит вклад в качество образования, как интегральный результат деятельности вуза. В зависимости от содержания работы образовательного учреждения и ее этапа, приоритет в оценке качества может быть отдан разным аспектам и соответствующим показателям качества.

Университет, как правило, включает в себя институты, факультеты, кафедры, профессорско-преподавательский состав кафедр и конечно же потребителей образовательных услуг – студентов. Взаимосвязь и взаимоотношение между ними может служить основой модели организации управления в университете. Причем такая модель может включать в себя пять уровней.

Первый уровень управления – уровень университета. Объектом управления университета является качество профессионально-образовательной системы вуза в целом. Основными компонентами, входящими в состав уровня университет, могут быть:

- подготовленность (качество) специалиста;
- качество научно-педагогических кадров;
- условия обеспечения качества подготовки специалистов;
- качество и уровень реализуемых образовательных программ.

Второй уровень управления – уровень управления в рамках института или факультета. Объектом управления факультета (института) выступает качество профессионально-

образовательного процесса подготовки студентов по определенным специализациям и специальностям. Основными компонентами могут быть:

- качество подготовки специалиста (по специализации, и направлению);
- качество работающего на факультете (в институте) профессорско-преподавательского состава;
- условия обеспечения качества подготовки специалиста по специализации (направлению);
- качество и уровень реализуемых образовательных программ.

Третий уровень управления в системе качества – уровень кафедрального управления. Объектом управления на уровне кафедры является качество преподавания соответствующих учебных дисциплин. Основными компонентами качества являются:

- качество обучения по дисциплинам кафедры;
- квалификация профессорско-преподавательского состава;
- условия обеспечения качества преподавания учебных дисциплин.

Четвертый уровень рассматривается как уровень управления качеством образования со стороны преподавателя, который и выступает субъектом управления. Преподаватель управляет качеством преподавания своей учебной дисциплины. На уровне преподавателя компонентами качества являются его научно-педагогическая квалификация и качество педагогической деятельности.

Пятый уровень управления в системе качества – уровень студента. Студент является субъектом управления качеством профессионально-образовательной деятельности. Студент управляет качеством своей учебно-познавательной деятельности. На уровне студента основным компонентом качества выступает качество учебной работы на лекциях, семинарах, лабораторно-практических занятиях.

В настоящее время большинство моделей управления качеством образования и научных исследований в зарубежных и российских вузах построены на основе оценочного метода, предполагающего статистическую обработку достигнутых результатов. Однако мировой тенденцией является переход на модели, соответствующие концепции всеобщего управления качеством (Total Quality Management, TQM) и требованиям международных стандартов качества ISO (International Organization for Standardization) [7].

Концепция TQM предполагает наличие у вуза четко и ясно сформулированных миссии и стратегических целей, которые выработаны в результате всесторонних исследований потребностей внешней среды в основных продуктах деятельности вуза. Всеобщее управление качеством ориентирует на процессный подход к деятельности вузов, использует ряд специфических, достаточно сложных, но весьма эффективных методов и инструментов управления качеством. Концепция TQM в последнее время стала весьма популярной в вузах Европы [2].

Подход к построению системы менеджмента качества (СМК), основанный на требованиях международных стандартов ISO 9001:2011, предполагает демонстрацию способности вуза производить продукцию, которая удовлетворяет потребителя, причем его запросы регулярно отслеживаются и изучаются. В соответствии с требованиями стандарта ISO 9001:2011, основной целью вуза должно стать повышение удовлетворенности клиентов —

личности, общества и государства в образовательных услугах, подготовке специалистов, научной продукции и т. д. [5].

Таким образом, вся образовательная система вуза функционирует как система управления качеством. По сути, она предусматривает реализацию идеи управления вузом на основе качества.

Список литературы

1. *Берестнева, О.Г.* Концепция качества образования в техническом вузе [Текст] : Материалы V международной научно-методической конференции / О.Г. Берестнева, Л.И. Иванкина, О.В. Марухина, О.Е. Пермяков. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2003. Том 1. – С. 64–68.
2. *Вроейнстийн, А.И.* Оценка качества высшего образования [Текст] / А. И. Вроейнстийн. – М. : Изд-во МНЭПУ, 2000. – 180 с.
3. *Иванкина, Л.И.* Современный технический университет: Философский и психолого-социологический аспект исследования состояния и развития университета [Текст] / И.Л. Иванкина, О.Г. Берестнева, О.Е. Пермяков. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 2003. – 110 с.
4. *Марухина, О.В.* Алгоритмы обработки информации в задачах оценивания качества обучения студентов вуза на основе экспертно-статистических методов [Текст] : Дис. ... канд. техн. наук: 05.13.01 / О.В. Марухина. – Томск, 2003. – 165 с.
5. Менеджмент качества в вузе [Текст] / Под ред. Ю. П. Похолкова, А. И. Чучалина. – Томск : Изд-во ТПУ. – 251 с.
6. Управление школой: теоретические основы и методы [Текст] / Под ред. В.С. Лазарева. – М. : Центр соц. и экон. исслед., 1997.
7. *Oprean, C., Kifor, C.* Process alignment in higher education [Текст] : Proc. UICEE Annual Conference on Engineering Education. – Chennai, India, 2002. – P. 85–89.

УДК: 615.47:616-072.7

О.В. Кривохижина, А.Р. Бестугин, М.М. Галагудза, К.В. Зайченко, В.А. Черепенин ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА СПЕЦИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Бестугин Александр Роальдович
zlata@aanet.ru

ГУАП, Россия, г. С.-Петербург

Галагудза Михаил Михайлович
galagoudza@mail.ru

СПбГМУ имени академика И. П. Павлова

Зайченко Кирилл Вадимович
kvz_k41@hotmail.com

ГУАП, Россия, г. С.-Петербург

Кривохижина Оксана Владимировна
krivohizhinaov@gmail.com

ГУАП, Россия, г. С.-Петербург

Черепенин Владимир Алексеевич
ffcherep@gmail.com

Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН

WAYS TO IMPROVE THE QUALITY OF SPECIAL EDUCATION PROGRAMS FOR TECHNICAL TRAINING FOR HEALTH

Bestugin Alexande Roaldovich

SUAI, Russia, S.-Petersburg

Galagoudza Michail Michailovich

I.P. Pavlov Federal Medical University, Russia, S.-Petersburg

Zaychenko Kirill Vadimovich

SUAI, Russia, S.-Petersburg

Krivohizhina Oxana Vladimirovna

SUAI, Russia, S.-Petersburg

Cherepenin Vladimir Alekseevich

Kotel'nikov Institute of Radio Engineering and Electronics of RAS, Russia, Moscow

Аннотация. В статье рассмотрены основные проблемы и задачи информатизации здравоохранения в Российской Федерации. Показана инициатива Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения (ГУАП) по подготовке в стране специалистов в информационной сфере для нужд здравоохранения. Обоснована целесообразность разработки и внедрения первой в России образовательной технологии в виде параллельного двойного высшего образования, объединяющего радиоэлектронику и биотехнические системы и технологии.

Abstract. In the article the main problems in the informatization of the Russian Federation Public Health are considered. The initiative of the St. Petersburg State University of Aerospace Instrumentation (SUAI) in the preparation of professionals in the information area for the needs of Health is shown. On the basis of biomedical radioelectronics development achievements and progress analysis the necessity of application of the first Russian new educational technology has been shown – parallel double higher education, uniting radioelectronics and biotechnical systems and technologies.

Ключевые слова: биомедицинская радиоэлектроника, параллельное двойное высшее образование, информатизация здравоохранения, прикладная информатика в здравоохранении.

Keywords: biomedical radioelectronics, parallel double higher education, informatization of the Public Health, applied informatics in Health.

Радиоэлектроника в медицине и биологии с каждым годом укрепляет свои позиции. О широком использовании радиоэлектроники в медицине свидетельствуют международные конгрессы, выставки и научные конференции. Быстрое расширение в последние десятилетия перечня электронных, радиоэлектронных и компьютеризированных медицинских технологий, номенклатуры медицинского оборудования и его усложнение потребовало своевременного совершенствования учебных программ подготовки квалифицированных специалистов в такой области техники, как биомедицинская компьютеризированная радиоэлектроника. Для выпускников такой радиоэлектронной специальности открывается широкое поле деятельности в медицине и биологии. В 1992 году в ГУАП в рамках специальности

«Радиоэлектронные системы» была официально открыта специализация «Медико-биологические электронные компьютеризированные системы», которая частично решала задачу подготовки специалистов в области биомедицинской радиоэлектроники. Однако подготовить выпускника – всесторонне образованного специалиста в биомедицинской компьютерной радиоэлектронной инженерии – за счет дисциплин специализации учебного плана оказалось невозможно. Кто хоть немного знаком с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Биотехнические системы и технологии», понимает, что и здесь только за счет дисциплин специализации, невозможно дать студентам знания современных сложных радиоэлектронных медицинских систем. Решить задачу подготовки всесторонне образованных специалистов можно только объединив две эти учебные программы.

Появилась новая образовательная технология – параллельное двойное высшее образование. С 2008 года такая подготовка специалистов параллельно по специальности «Радиоэлектронные системы» и бакалавров и магистров по направлению «Биомедицинская инженерия» велась непосредственно в ГУАП. После введения в России новых Федеральных образовательных стандартов, с 2011 года кафедрой проводится подготовка специалистов по программе двойного образования, объединяющего специальность 210601 «Радиоэлектронные системы и комплексы», а также бакалавров и магистров по направлению 201000 «Биотехнические системы и технологии». Это направление учебного процесса кафедры взаимосвязано с направлением 230700 «Прикладная информатика», профиль направления – Прикладная информатика в здравоохранении, где студенты получают знания прикладных информационных технологий для здравоохранения [1].

Прикладная информатика – это высокотехнологичная, наукоемкая и инновационная отрасль, базирующаяся на самых последних достижениях в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и в смежных с ней областях. Этот сплав знаний специфики предметной области и технических аспектов реализации определяют высокую конкурентоспособность и высокий уровень доходов этой категории ИТ-специалистов. При подготовке информатиков большое значение придается изучению студентами самых современных технологий и методов управления корпоративными знаниями и информационными ресурсами организации, принципов формирования информационного взаимодействия, приобретению ими навыков создания инструментов управления знаниями и информационного обмена, проектирования информационных систем и процессами предоставления информационных сервисов. В 2007 году в Российской Федерации в номенклатуре специализаций специальности «Прикладная информатика», утверждаемой Министерством образования и науки, впервые была открыта новая специализация «Прикладная информатика (в здравоохранении)», что позволило решить актуальную проблему подготовки специалистов в информационной сфере для нужд здравоохранения РФ [2].

Постановка всех видов учебного процесса на кафедре всегда связана с проведением научных исследований. Это позволяет определить важнейшие научные проблемы применения радиоэлектроники в медицине, правильно ориентировать учебный процесс на потребности сегодняшнего здравоохранения. Подтверждением этого являются настоящие многочисленные научные разработки кафедры, посвященные помехозащищенной обработке биомедицинских сигналов, ряд из которых имеет статус фундаментальных. Кафедра имеет прочные связи с

Санкт-Петербургским государственным медицинским университетом им. акад. И.П. Павлова, Институтом радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН и Федеральным центром сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова. На многих из них студенты знакомятся и изучают современную техническую базу здравоохранения, предназначенную для терапии, мониторинга и диагностики, проходят профессионально-ознакомительную и технологическую практики. Это способствует постоянному совершенствованию учебного процесса. Сотрудничая с данными предприятиями, так же ведутся совместные научные работы по таким проблемам как: 1. Разработка уникального инструментария на базе достижений радиоэлектронных и информационных технологий для тонких физиологических исследований с целью получения не известных ранее результатов в области физиологии и фундаментальной медицины; 2. Разработка концепций и методик обнаружения и исследования тонкой структуры сигналов биоэлектрической активности клеток, тканей и органов живых систем на фоне различных шумов и помех.

Наряду со всем, на кафедре большое внимание уделяется научным исследованиям поиска путей повышения эффективности образовательных программ, по которым проводится подготовка специалистов. Как показали исследования, эффективность образования принято рассматривать как производную от двух взаимосвязанных принципиальных частей. Первая состоит из оценки внутреннего состояния услуги, что включает в себя педагогический персонал, программы, учащихся, инфраструктуру, внутреннюю и внешнюю среды, определяющие жизнь учебного заведения. Вторая связана с уровнем интенсивности и характером спроса на образовательные услуги. Повышение эффективности образовательной деятельности требует применения более результативных педагогических технологий [3]. Роль профессорско-преподавательского состава в вузе чрезвычайно высока, поскольку его интеллект, профессионализм, научный потенциал и умение заинтересовать, установить контакт, найти оптимальную меру взаимоотношений со студентами во многом определяет мотивацию студентов к обучению. Профессора и преподаватели вуза – носители не только знаний, но и общей культуры. Поэтому важной особенностью образовательных учреждений является именно качество профессорско-преподавательского состава, оценивающееся, например, по наличию в вузе научных школ, ибо именно участие в их работе вносит существенный вклад в формирование специалиста, отвечающего современным требованиям. Профессора и преподаватели, ведущие научно-исследовательские работы, — непосредственные производители “продукции” вуза, от них зависит, будут ли студенты учиться с удовольствием, (т. е. именно с удовольствием выполнять требования, регламентированные ФГОС), будут ли наиболее “продвинутые” студенты выполнять специальные дополнительные требования, которые формируют преподаватели и научные сотрудники, привлекающие их к работе своих научных школ, “сойдет ли с дистанции” часть студентов [4]. Все это учитывается в проводимых на кафедре научных исследованиях по повышению эффективности образовательного процесса. Опираясь на эти данные на кафедре МРЭ ГУАП были созданы научно-образовательный центр «Биомедицинской радиоэлектроники и информатики» (НОЦ БРЭИ) научная школа (НШ) «Радиоэлектронные и информационные средства оценки физиологических параметров живых систем» (РЭИС ЖС). Происходит модернизация учебно-методических комплексов и развитие материально-технической базы для проведения учебных работ и научных исследований.

Что касается вопроса спроса на наши образовательные программы – он велик т.к выпускники кафедры работают на предприятиях медицинской промышленности, в медицинских центрах РАН и РАМН, в научно-исследовательских институтах медико-биологического профиля, в лечебно-профилактических учреждениях, в фирмах сервисного обслуживания медицинской техники. При этом идет развитие взаимодействия нашей кафедры и с предприятиями радиоэлектронного комплекса, где наши выпускники, знающие медицинскую технику, высоко ценятся не только при проектировании радиоэлектронных систем для медицины и МЧС, средств обеспечения учета безопасности организма при работе мощных РЭС, радиоэлектроники для авиации и космоса, подводных лодок и т.п.

Литература

1. Кулыгина, Л.А. Радиоэлектронные и биотехнические технологии в учебной работе кафедры медицинской радиоэлектроники ГУАП и в научных исследованиях по адаптивной первичной обработке биоэлектрических сигналов [Текст] / Л.А. Кулыгина // Биомедицинская радиоэлектроника. – 2013. – №9. – С 78-91.
2. Краснова, А.И. Прикладная информатика в учебной работе кафедры медицинской радиоэлектроники ГУАП и в научных исследованиях по вторичной обработке биоэлектрических сигналов [Текст] / А.И. Краснова // Биомедицинская радиоэлектроника. – 2013. – №9. – С 78-91.
3. Методические подходы к оценке эффективности образовательных услуг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibr.altstu.ru/elibr/books/Files/pv2011_02_2/pdf/352kniga.pdf.
4. Системы управления качеством образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tomanage.ru/library/articles/quality-management/qms-education/>.

УДК 378.14

И.Г. Овчинникова КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ: СУЩНОСТЬ И УРОВНИ ОЦЕНКИ

И.Г.Овчинникова
ovchinnikovaig@gmail.com
ФГБОУ ВПО «Магнитогорский технический университет им. Г.И. Носова»,
Россия, г. Магнитогорск

QUALITY EDUCATION: THE ESSENCE AND PERFORMANCE EVALUATION

Ovchinnikova Iraida G.
Magnitogorsk Technical University, Russia, Magnitogorsk

Аннотация. Предложена структура системы образования с позиций объекта для оценки качества и с учетом положений Закона об образовании. Рассмотрены основные уровни оценки качества.

Abstract. The structure of the education system from the position of the object to evaluate the quality and subject to the provisions Law on Education. The basic levels of assess the quality.

Ключевые слова: *система образования, качество образования, показатели качества, уровни оценки качества.*

Keywords: *system of education, quality of education, quality indicators, levels of assess the quality.*

Качество образования – это комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы (Закон об образовании).

Система образования выступает как глобальный объект оценки качества и включает, в соответствии с ее трактовкой в законе «Об образовании», три основных подструктуры:

1) Образовательные программы, отражающие такие аспекты качества как объем и содержание образования, оптимальные сроки получения образования различных видов и ступеней, оптимальные режимы получения образования для разных типологических и возрастных категорий учащихся, возможности вариативности и использования индивидуальных образовательных траекторий при освоении программы, качество нормативного оформления учебной документации (соответствие государственному образовательному стандарту при его наличии, структура, логика и полнота отражения всех компонентов в учебном плане, учебных программах всех дисциплин, соответствующих данной образовательной программе).

Выбор актуальной и эффективной программы представляет интерес не только для потребителя, но и для образовательной организации (учреждения), так как именно качественная программа во многих секторах образования влияет на конкурентоспособность образовательной организации. Соответственно, оценка качества и сертификация образовательных программ становится широко востребованной функцией общероссийской системы оценки качества образования, которая позволяет включить программы в число основных объектов оценки.

2) Образовательные учреждения и их системы (сюда входят и органы управления, подведомственные организации и службы, а также независимые структуры, выполняющие по заказам органов управления образованием те или иные функции, обеспечивающие образовательный процесс и процесс управления) реализующие спектр образовательных программ всех типов и видов, включая образовательные подразделения предприятий. Образовательные учреждения отражают ресурсный аспект (качество материально-технического, научно-методического, кадрового ресурса и финансового потенциала внебюджетной деятельности и иного привлечения внебюджетных средств), организационный аспект (оптимальность штатного расписания, структуры управления и др.), технологический аспект (качество используемых образовательных технологий).

3) Индивидуальные образовательные достижения учащихся, которые представляют собой один из наиболее значимых объектов оценки.

Проведенный анализ существующих подходов к оценке качества образования подтвердил существование обозначенных подструктур и показал, что все выделенные в рамках исследований показатели качества можно свести к трем основным группам:

- показатели, отражающие организацию образовательного процесса: доступность и дифференциацию обучения, стандартизированность и вариативность программ, использование традиционных и инновационных технологий обучения и контроля, внедрение инновационных методов обучения, использование современных средств и методов мониторинга, способность к модификации форм и методов управления процессом;
- показатели, отражающие условия ведения образовательной деятельности: информацию о финансировании образования, его кадровом, информационном, материально-техническом, методическом и другом обеспечении;
- показатели, характеризующие результаты обучения и ожидаемые позитивные изменения в процессе управления качеством обучения.

Таким образом, с одной стороны любая образовательная организация как сложная динамическая социальная система выступает объектом внутриорганизационного управления, основными функциями которого являются: педагогический анализ, целеполагание, планирование, организация, контроль (педагогический мониторинг), регулирование и корректирование. Субъектами управления в образовательном учреждении выступают руководители всех уровней управления, педагоги, учащиеся, родители и другие возможные субъекты учебно-воспитательного процесса. Все обозначенные выше функции относятся к менеджменту качества в образовании.

С другой стороны в связи с введением новых образовательных стандартов ФГОС произошел перенос акцента с содержания образования на ожидаемые результаты образования, т.е. впервые при планировании образовательного процесса мы стали ориентироваться на результаты обучения и компетенции (выходные параметры образовательной программы). Работа с компетенциями как новой «основой» проектирования содержания образовательной программы позволяет разработать более точную и диагностически выверенную систему измерителей уровня компетентности обучающегося на всех этапах его подготовки.

Таким образом, задача проектирования и разработки системы управления качеством образования подразделяется на две подзадачи: создание системы качества управления образовательным процессом и создание системы оценивания результатов обучения.

Можно выделить два аспекта качества образовательного процесса: технический и функциональный.

Технический аспект применительно к дисциплине определяет ее содержание, отвечает на вопрос что необходимо рассмотреть в рамках дисциплины и устанавливает суть удовлетворяемой потребности. В основе содержания лежат рекомендации и положения образовательного стандарта, т.е. требования со стороны Федерального агентства по образованию.

Функциональный аспект определяет то, как удовлетворяется потребность. Применительно к дисциплине – это структура занятий, это стиль организации учебного процесса преподавателем, его личная манера передачи навыков и знаний в ходе аудиторных занятий и консультаций. Это то, каким способом преподаватель выполняет требования ФГОС.

Как в техническом, так и в функциональном аспекте важен уровень качества оказываемых образовательных услуг. Можно выделить четыре уровня качества образования:

Первый уровень – «Соответствие стандарту», или обеспечение нормативного качества.

На этом уровне выясняются требования потребителей (государства, организации), утверждается стандарт, соответствующий запросам, отлаживаются процессы для обеспечения стандартного качества и осуществляются процедуры по его проверке.

Второй уровень – «соответствие использованию», или готовность образовательного учреждения соответствовать разнообразным запросам потребителя: общественных организаций, родителей, учеников.

Маркетинговые исследования играют на этом уровне центральную роль.

Чаще всего этот уровень означает переход на новую, более высокую ступень требований к качеству образовательных услуг.

Третий уровень – «соответствие фактическим требованиям рынка». Означает производство образовательных услуг высокого качества и одновременном снижении их себестоимости.

Четвертый уровень – «соответствие скрытым (неочевидным) потребностям рынка». Преимущество получает то образовательное учреждение, которое «просчитывает» скрытые потребности потребителей, использует инновационные и прорывные методики и технологии, заботится о повышении квалификации своих сотрудников.

Для того чтобы повышать качество образования и переходить на более высокий уровень необходимо придерживаться существующих в системе менеджмента качества правилах.

Невозможно добиться улучшения ужесточением требований. Не могут быть сформулированы новые требования к старой системе, т.к. это приводит к постановке новой цели без улучшения возможностей самой системы. Для того чтобы выполнить новые требования, необходимо повысить возможности системы, т.е. улучшить систему, и когда улучшение зафиксировано, то можно вводить новые требования. Эта закономерность действует как в отношении техники, так в отношении людей.

Добиться улучшения путем корректировки и исправления результатов также невозможно. В этом случае необходимо заниматься совершенствованием системы в целом. Попытки исправить худшие результаты или добиться исключительно лучших результатов приведут к потере стабильности процессов и, как следствие, к ухудшению качества и росту издержек.

Основной путь улучшений заключается в совершенствовании всей системы образовательной организации за счет эффективного менеджмента, понимающего статистическую природу происходящих процессов, постоянно изучающего и анализирующего статистические данные о процессах и системе в целом для принятия обоснованных решений, имеющих минимальные отрицательные последствия.

Статистический подход к менеджменту представляет собой деятельность по управлению процессами, при которой акцент делается на уменьшение отклонений характеристик процесса от намеченных целей. Стабильность процессов – это суть менеджмента, нацеленного на постоянное улучшение и использующего для этого статистический подход.

Если руководитель вмешивается в процесс без проведения статистического изучения, анализа процесса и статистического понимания направлений его улучшения, то оно будет терять свою способность контролировать ход процесса и управлять им. Неумелое руководство и жажда быстрых результатов в итоге приведут к хаосу.

Таким образом, улучшения результатов и достижения намеченных целей можно добиться только совершенствованием образовательной системы в целом.

Список литературы

1. Курзаева, Л.В. К вопросу о формировании требований к результатам обучения ИТ-специалистов в системе непрерывного профессионального образования [Текст] : Современные проблемы науки и образования / Л.В. Курзаева, И.Г. Овчинникова, И.Д. Белоусова. – 2013. – № 4. – С. 174-182.
2. Овчинникова, И.Г. Оценивание и контроль как основа управления качеством образования [Текст] : Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика / И.Г. Овчинникова. – 2007. – Т. 2. – № 2. – С. 105-110.
3. Овчинникова, И.Г. Математическое обеспечение информационной системы рейтинговой оценки учреждений высшего профессионального образования [Текст] : Гуманитарные и социально-экономические науки / И.Г. Овчинникова, Л.В. Курзаева. – 2012. – № 4. – С. 98-103.
4. Овчинникова, И.Г. Мониторинг образовательного процесса вуза [Текст] : Современные наукоемкие технологии / И.Г. Овчинникова, Л.В. Курзаева, И.В. Полякова. – 2009. – № 11. – С. 82-85.

УДК 378.22+004.9

Ю.А. Петров, Г.И. Петрова
МАТРИЧНАЯ МОДЕЛЬ УРОВНЕЙ КОМПЕТЕНОСТИ

Петров Юрий Александрович
youri@k66.ru

Петрова Галина Ивановна
youri@k66.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

MATRIX MODEL LEVELS COMPETENCE

Petrov Youri Alexandrovitch
Petrova Galina Ivanovna

The Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. Предложена матричная модель уровней компетентности специалистов. В рамках этой модели проведён анализ и предложена классификация уровней компетентности, которая учитывает такие главные составляющие компоненты компетентности, как знания и опыт. Предложена иерархия уровней компетентности специалистов и даны методические рекомендации по разработке количественного критерия при оценке уровня компетентности.

Abstract. Proposed matrix model of levels of competence of experts. Under this model, the analysis and proposed a classification of levels of competence, which takes into account the main components of such competence as knowledge and experience. Proposed a hierarchy of levels of competence of specialists and given guidelines to develop a quantitative criterion for assessing the level of competence.

Ключевые слова: матричная модель, уровни компетентности.

Keywords: matrix model, levels of competence.

Основной парадигмой современного образовательного процесса становится переход от традиционной системы, основанной на ключевых понятиях «знания – умения – навыки», к так называемому «компетентностному подходу». Иными словами, современный специалист, выпускник высшего или среднего образовательного учреждения, должен обладать не только набором необходимых знаний, умений и навыков, соответствующих требованиям согласно его специальности и квалификации, но и быть компетентным в основополагающих, ключевых аспектах его профессиональной деятельности.

Формирование компетентного специалиста – задача сложная, но она неотвратимо и необратимо поставлена на повестку дня временем и теми реалиями, которые складываются в современном цивилизованном обществе как в политической, так и в культурной и в экономической сферах деятельности.

В настоящее время наиболее проработанными вопросами, связанными с внедрением и реализацией компетентностного подхода, являются:

- категориальный и понятийный аппарат
 - классификации компетенций и компетентностей по различным признакам
 - содержательное наполнение компетенций по их видам
- и некоторые другие.

В то же время некоторые важные вопросы, которые напрямую связаны не столько с видами, типами и формами компетенций, сколько с их качественным уровнем, остаются пока без должного внимания, либо недостаточно полно освещены в литературе.

Разработке подхода к решению одного из таких вопросов, а именно – построение модели уровней компетентностей – и посвящена данная работа.

Ключевым моментом, на который мы будем опираться в настоящей работе и который непосредственно прописан в энциклопедическом определении компетенции, является то, что компетенция рассматривается как знания и опыт в той или иной области.

Под уровнем компетентности для простоты будем понимать степень выраженности компетентности – это своего рода качественный и количественный показатель собственно компетенций.

Наряду с классификациями компетенций по отдельным признакам, существуют подходы, основанные на выделении определённых уровней компетенции. В таких подходах в большей степени рассматриваются различия не столько в видах и типах компетенций, сколько в их степенях выраженности (степенях сформированности) компетенций. Такие классификации, на наш взгляд, в большей степени отражают качественные различия специалистов, которые могут быть заняты в одной и той же сфере деятельности, но обладают при этом не только разным уровнем квалификации, но и разным уровнем компетентности.

Построение такой уровневой классификации компетентностей позволяет построить систему соподчинённых понятий (классов, уровней) в рамках компетентностного подхода, составленную на основе учёта общих признаков субъектов классификации и закономерных связей между ними. Такая классификация позволяет также ориентироваться в многообразии субъектов и может являться источником знаний о них. В этом смысле такая классификация

имеет и самостоятельное научное значение, в том числе в науках, связанных с образованием и смежных с ними.

В основу предлагаемого нами подхода к построению модели уровней компетентности положены представления матричного анализа – одного из математических методов, также успешно применяемого и в анализе и моделировании экономических систем. В частности, матричные модели нередко используются в маркетинге и в менеджменте.

Суть этого подхода заключается в том, что из множества факторов, параметров и других значимых характеристик системы выбираются две или три наиболее важных характеристики, а искомая характеристика системы рассматривается как функция этих двух (трёх) переменных.

При использовании двух переменных параметров возможно не только наглядное представление результатов анализа в виде таблицы (матрицы), но и в графическом виде.

В случае учёта трёх переменных наглядное изображение хотя и возможно (в виде трёхмерных изображений и диаграмм), но выглядит довольно громоздко и сложно для восприятия.

В связи с этим в нашей модели мы ограничимся учётом только двух, но главных, факторов.

А именно, будем рассматривать компетентность как функцию знаний и опыта:

Компетентность = $f(\text{знания, опыт})$.

Другие значимые параметры такие, как умения, владения (навыки), будем считать, что по умолчанию включены в опыт.

Далее можно ввести для каждого из этих двух параметров гипотетически степени выраженности этих свойств. В нашей модели мы приняли в рассмотрение для каждого из 2 параметров (знаний и опыта) по 3 степени их выраженности – высокая, средняя и низкая.

Таким образом, получаем матрицу уровней компетентности размера 3×3 и, в итоге, 9 уровней компетентности:

- 1) Низкие знания и малый опыт
- 2) Невысокие знания, но средний опыт
- 3) Невысокие знания, но при этом достаточно большой опыт
- 4) Средний уровень знаний, но малый опыт
- 5) Средние знания и средний опыт
- 6) Средние знания, но большой опыт
- 7) Высокие знания, но малый опыт
- 8) Высокие знания и средний опыт
- 9) Высокие знания и богатый опыт.

Полученная при таком рассмотрении модель уровней компетентности, представлена на рисунке 1.

УРОВНИ ЗНАНИЙ	III. ВЕРХНИЙ (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ) УРОВЕНЬ	ЗНАНИЯ	ВЫСОКИЕ	ТЕОРЕТИК	ТЕОРЕТИК С ПРАКТИЧЕСКИМИ НАВЫКАМИ	ПРОФЕССИОНАЛ
	II. УРОВЕНЬ СПЕЦИАЛИСТОВ (ОРДИНАРНЫЙ) УРОВЕНЬ		СРЕДНИЕ	БАКАЛАВР	ОРДИНАРНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ	МАГИСТР
	I. НИЖНИЙ (РЕМЕСЛЕННЫЙ) УРОВЕНЬ		НИЗКИЕ	ДИЛЕТАНТ	РЕМЕСЛЕННИК	ПРАКТИК
				НИЗКИЙ	СРЕДНИЙ	ВЫСОКИЙ
			ОПЫТ			
			I. НАЧАЛЬНЫЙ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ)		II. БАЗОВЫЙ (ОРДИНАРНЫЙ)	III. МАСТЕРСКИЙ (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)
			УРОВНИ ОПЫТА			

Рис. 1. Матрица уровней компетентности

В представленной модели использованы 3 уровня знаний, названные нами:

- I. Нижний, или ремесленный уровень
- II. Средний уровень, или уровень специалистов (ординарный) уровень
- III. Верхний (профессиональный) уровень.

Для 3-х уровней опыта предложены термины:

- I. Начальный (ознакомительный) уровень
- II. Базовый (ординарный) уровень
- III. Мастерский (профессиональный) уровень.

Для наименования специалистов, обладающих тем или иным уровнем компетентности, предложены термины:

- 1) Дилетант
- 2) Ремесленник
- 3) Практик
- 4) Бакалавр
- 5) Ординарный специалист
- 6) Магистр
- 7) Теоретик
- 8) Теоретик с практическими навыками
- 9) Профессионал.

Таким образом, в этой, расширенной, классификации путь становления и развития специалиста – от дилетанта до профессионала – предусматривает ещё и средний (как по

уровню знаний, так и по уровню опыта) уровень – ординарный уровень, или уровень ординарных специалистов.

Этот уровень не единственный из возможных промежуточных звеньев в цепочке «дилетант – профессионал» и, разумеется, рост специалиста до уровня профессионала совершенно не обязательно идёт по самому короткому и прямому пути. В реальной карьере он будет скорее «извилистым», нежели прямым и возможны отклонения от линейного хода – диспропорции как в сторону преобладания роста теоретического багажа (знаний) над накоплением практического опыта, так и, наоборот, – опыт накапливается, но знания на каких-то этапах заметно отстают.

Для количественной оценки уровня компетентности специалистов предложена вероятностно-статистическая модель, в которой уровень компетентности можно представить как вероятность того, что данный специалист обладает компетентностью данного уровня. И эта вероятность может быть определена как вероятность сложного события, которая находится как произведение вероятностей простых, но связанных между собой событий.

Изложенные выше представления нашли отражение в курсах дисциплин, преподаваемых авторами, таких как – «Маркетинг в отраслях и сферах деятельности», «Маркетинг образования», «Теория менеджмента», «Управление персоналом», «Управление человеческими ресурсами».

УДК 371.14

Г.Б. Поднебесова
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ НА ЭЛЕКТИВНЫХ ЗАНЯТИЯХ В ШКОЛЕ

Поднебесова Галина Борисовна

galina.podnebesova@gmail.com

*ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный педагогический университет»,
Россия, г. Челябинск*

**EVALUATION OF THE QUALITY OF TRAINING ON THE ELECTIVE CLASSES
AT SCHOOL**

Podnebesova Galina Borisovna

Chelyabinsk State Pedagogical University, Russia, Chelyabinsk

***Аннотация.** Статья посвящена проблеме оценки качества обучения на элективных занятиях в школе. Мы используем компетентностный подход при проектировании элективных курсов. Это позволит предвидеть конечный результат на этапе проектирования.*

***Abstract.** The article is devoted to evaluation of the quality of training on the elective classes at school. We use the competence-based approach for the design of elective courses. This allows to predict the final result at the design stage.*

***Ключевые слова:** качество обучения, профильное обучение, элективный курс, компетенция, компетентностный подход, технология, педагогическая технология.*

Keywords: *quality education, profile training, elective course, competence, competence approach, technology, educational technology.*

Основная особенность федерального государственного образовательного стандарта заключается в максимальной ориентации образовательного процесса на достижение планируемых результатов, определенных действующей образовательной программой образовательного учреждения.

Под обучением понимают целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенциями. Этот процесс, естественно, нуждается в оценке. Одной из важнейших целей оценки качества обучения является создание условий, необходимых для управления качеством обучения. Основные направления оценки ориентированы на определение уровней достижения планируемых результатов при освоении образовательных программ. Основой для оценивания успеваемости обучающегося являются итоги контроля [2].

Набор профильных и элективных курсов на основе базовых общеобразовательных предметов составляют индивидуальную образовательную траекторию для каждого школьника. Элективные курсы позволяют выстраивать индивидуальную образовательную траекторию ученика за счет вариативности предлагаемых курсов.

Одним из видов образовательных результатов является компетентность. Мировая образовательная практика связывает образовательные результаты именно с компетентностью человека. Компетентностный подход – это подход, акцентирующий внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не усвоение суммы информации, а способность человека самостоятельно действовать в различных проблемных ситуациях, используя знания и порождая новые [1]. Под компетенцией будем понимать характеристику социальной роли или должности вмененной человеку, сотруднику. Компетентность или ключевая компетентность – это то, что позволяет человеку реализовать компетенцию в той или иной деятельности. Поэтому будем формулировать учебную компетенцию для элективного курса и в процессе обучения стремиться сформировать необходимые ключевые компетентности.

Существуют различные подходы к определению набора ключевых компетентностей (А.В. Хуторской, И.А. Зимняя и др.). Мы остановились на таких компетентностях, как решение проблем, работа с информацией и коммуникация. За основу выбора взяты материалы исследований PISA, целью которых является оценка способности подростков применять в реальной жизни навыки, полученные в процессе обязательного образования.

Технология разработки элективных курсов, предлагаемая нами, опирается на понятие «педагогическая технология». Под педагогической технологией будем понимать заранее спроектированный целенаправленный учебный процесс с гарантированным результатом.

Рассмотрим технологию разработки элективного курса с использованием данного подхода на примере курса «Обработка длинных чисел в компьютере» [3]. Данный курс рассчитан на формирование у обучающихся необходимых знаний об арифметике многократной точности и об основных операциях, проводимых с длинными числами. Цель курса – научить осуществлять простейшие арифметические действия с числами многократной точности. Формируемая компетенция обучающегося: использовать приобретённые знания и

умения в практической деятельности для эффективного применения арифметики многократной точности в расчетах.

Для оценки уровня сформированности ключевых компетентностей обучающихся необходимо сформулировать требования. В качестве примера используем одну из ключевых компетентностей – «Решение проблем». Требования представим по уровням:

Уровень I

- демонстрирует понимание понятия арифметики многократной точности;
- умеет отличать длинные числа и др.

Уровень II

- анализирует работы в данной области и делает выводы о важности и актуальности данной темы;
- формулирует детальное представление об ожидаемом результате деятельности и др.

Уровень III

- анализирует результаты и процесс деятельности;
- самостоятельно реализует алгоритм сложения и умножения длинных чисел;
- использует в своих расчетах арифметику многократной точности.

Критерии оценки уровня сформированности ключевых компетентностей обучающихся необходимы для оценки сформированности компетенции. Например, для уровня I, оценки 1 балл (ученик отличил длинные числа при помощи учителя) и 2 балла (ученик самостоятельно отличил длинные числа.), являются формальными показателями оценки сформированности компетенции. Уровень II оценивается на 3 и 4 балла, уровень III – на 5 и 6 баллов.

По результатам обучения проводится итоговое занятие. Контрольное задание состоит из трех частей:

теоретическая часть (тест): максимальное количество баллов – 15 (для уровня I – от 7 до 9 баллов, для уровня II – от 10 до 12 баллов, для уровня III – от 13 до 15 баллов)

практическая часть (задачи): максимальное количество баллов – 6 (в соответствии с критериями).

прикладные задания: максимальное количество баллов – 6 (в соответствии с критериями).

Тестовые задания содержат вопросы для проверки теоретических знаний. Для проверки практических навыков предлагается одно задание. Прикладные задания используются, если ЭК имеет практическую направленность и для проверки сформированности компетенции недостаточно только практического задания.

Таким образом, максимальное количество баллов, которые может набрать обучающийся – 27 (15+6+6). Что соответствует уровням компетентности учащихся следующим образом: 9-15 – уровень I; 16-22 – уровень II; 23-27 – уровень III.

Достижение конкретного уровня является основанием для выставления оценки.

Причем уровень сформированности компетенции определяется, что очень важно, формально, по критериям приведенным выше.

Если элективный курс предполагает возможность коллективной работы или обсуждения, следует включать также требования к формированию ключевых компетентностей «Работа с информацией» и «Коммуникация», а также критерии для их оценки.

Описанная технология разработки элективных курсов направлена не только на контроль качества обучения, но и на обеспечение его качества. Детально прописанные требования к уровню сформированности компетенции позволят учителю предвидеть результаты обучения. Это, в свою очередь, позволит наиболее эффективно выстраивать учебный процесс.

Список литературы

1. *Иванов, Д.А.* Компетенции и компетентностный подход в современном образовании [Текст] / Иванов Д. А. // Завуч: управление современной школой. – 2008. – № 1. – С. 4-24.
2. *Лаврентьев, Г.В.* Инновационные обучающие технологии в профессиональной подготовке специалистов (Часть 2) [Электронный ресурс] / Г.В. Лаврентьев, Н.Б. Лаврентьева, Н.А. Неудахина. – Режим доступа: http://www2.asu.ru/cppkp/index.files/ucheb.files/innov/Part2/ch6/glava_6_1.html.
3. *Поднебесова, Г.Б.* Элективные курсы в школе [Текст] / Г.Б. Поднебесова // Информатика и образование. – 2012. – № 9. – С. 78-80.

УДК 377.013

С.В. Попова, Л.Н. Юнусова АСПЕКТЫ СРЕДОВОГО ПОДХОДА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Попова Светлана Владимировна

utpnica2006@mail.ru

Юнусова Лейла Наильевна

Leyla.yunusova.67@mail.ru

ГБОУ СПО «Самарский техникум промышленных технологий», Россия, г. Самара

ASPECTS OF THE ENVIRONMENTAL APPROACH IN VOCATIONAL EDUCATION

Popova Svetlana Vladimirovna

Yunusova Leyla Nailevna

GBOU SPO "Samara Technical College of Industrial Technologies", Russia, Samara

Аннотация. В статье рассмотрены основные аспекты развития профессионального образования в рамках средового подхода.

Abstract. The article views the main aspects of the development of vocational education in the environmental approach.

Ключевые слова: *средовой подход, образовательная среда, социальный опыт.*

Keywords: *environmental approach, educational environment, social experience.*

На современном этапе реализации компетентностного подхода наиболее актуальным становится рассмотрение профессионального образования не только через призму прикладного характера, а в качестве конкретизированной деятельности по профессиональной

подготовке молодёжи, результатом которой будут являться осознание человеком ценности получаемого образования, потенциала развития своих индивидуальных возможностей, ощущение себя действующим звеном единой социальной системы. В своей работе Т. В. Менг отмечает, что социализация молодёжи налагает отдельные требования к образовательному процессу. Данный процесс не ограничивается исключительно рамками самих образовательных учреждений, а вовлекает в свою сферу целый спектр социокультурных процессов и движений. При этом в качестве основополагающего момента ставится обеспечение включённости человека во все сферы современных общественных отношений: социальной, информационной, образовательной и природной сред [1].

Одним из первых понятие «образовательная среда» в качестве объекта современных исследований было введено В. А. Ясвиным в 1997 году. Первоначально оно развивалось исключительно только в рамках экологической психологии. На основании анализа работ В. В. Рубцова, Т. Г. Иволжиной, И. А. Баевой, Е. А. Климова и др. можно сделать вывод, что *образовательная среда включается в объект восприятия и в качестве одного из исходных оснований для построения и исследования познавательных и психических процессов.* Впоследствии, в философии образования под проектированием новой образовательной средой стали понимать *многомерное пространство, условия которого соответствуют потребностям и запросам детей подростков и развивающегося с учётом особенностей, тенденций и динамики современной культуры.*

Необходимо отметить, что традиционно взаимоотношения человека с любым видом среды рассматриваются в педагогике в рамках средового подхода. Классическое осмысление аспектов средового подхода исходит из понимания среды, построенной на основе парадигмы постоянства процесса общественного развития.

Анализ исследований, выполненных в рамках средового подхода в психологии и педагогике, позволяет сделать вывод о возрастании значимости данного подхода для объяснения поведения индивида в новой для него среде и прогнозировать период его адаптации. В своей работе Л. И. Новикова отмечает, несмотря на тот факт, что представления о взаимодействии человека со средой уже достаточно глубоки, эти знания всё ещё трудно применимы на практике в силу разнообразия трактовок и подходов к использованию среды.

В рамках средового подхода рассмотрение особенностей отношения человека с изменяющейся средой позволяет не просто увидеть индивида в реальном мире, а проанализировать опыт взаимодействия человека с окружающим миром в течение нескольких эпох, смена которых напрямую оказывало влияние на изменение социокультурных механизмов образовательной деятельности в современном обществе. В ходе исследования М. Маклюэна, были получены результаты, констатирующие, что появление мобильных средств связи привело к тому, что ускорение становится тотальным и приводит к изменениям во всех сферах человеческой жизни:

- изменения фундаментальных структур (эмоций, памяти, воображения рациональности);
- изменения психологической организации и потребностей современного человека;
- значительно возрастающего внимания к дискурсивным практикам – к различным вербальным и невербальным способам концентрации и передачи накопленного опыта.

Таким образом, средства коммуникации, изменяя среду, вызывают в человеке расширение чувственного восприятия мира, которое напрямую связано с изменениями

человеческого мышления и деятельности. При наличии изменений этих соотношений происходит изменение и самого человека. Опыт при этом является опосредованным [2]. Информации в современном обществе становится всё больше и больше, что существенно осложняет возможности её восприятия человеком. Культурные и моральные ценности начинают видоизменяться за счёт соотнесения условий реальности с определённым стандартом. Поэтому качество жизни человека во многом определяется тем, насколько каждый человек способен использовать возможности самореализации, предоставляемые ему окружающей его образовательной, коммуникативной и бытовой средой.

Социальный опыт и система знаний каждого человека, как правило, формируются из трёх основных составляющих: формальное образование на базе образовательных учреждений; неформальное образование, не ставящее целью аттестацию учащегося; информальное образование, включающее в себя самообучение и выбор различных образовательных сред. Пространство реализации образовательного опыта личности становится более широким при наличии возможности сделать выбор в течение всего периода получения профессионального образования, непрерывным во времени, наполненным различными образовательными услугами и развивающим социальные качества студентов (самопроектирование, самореализация, самоактуализация). Тем самым в наши дни меняется и само понимание значимости профессионального образования, под которым понимается всё, что имеет своей целью «изменить установки и модели поведения людей путём передачи им новых профессионально значимых знаний, развитие новых умений и навыков... Образование – это компонента в любом виде человеческого общества» [3].

В сложившихся условиях успешность овладения человеком социального опыта и системы базовых зависит не столько от усилий общества создания новой образовательной среды, сколько от индивидуальных задатков, интересов, жизненного опыта и приоритетов.

Список литературы

1. Менг, Т.В. Средовый подход к организации образовательного процесса в современном вузе [Текст] / Т.В. Менг // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2008. – № 52. – С. 70-83.
2. Попова, С.В. Знаниевая парадигма как основа компетентностного подхода [Текст] / С.В. Попова, Р.Н. Овсиенко // Актуальные научные вопросы и современные образовательные технологии: сб. науч. тр. по мат-лам Междунар. науч.-практ. конф. Часть 5. – Тамбов, 2013. – С. 116-118.
3. Новикова, О.Н. Социальное мышление и образовательная парадигма [Текст] : Автореф. дис. ... к.ф.н. / О.Н. Новикова. – Пермь, 2003. – С. 9.

И.Д. Рудинский, В.С. Лобанов
**КАЧЕСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – СИСТЕМА «ОБЕСПЕЧЕНИЕ-
УПРАВЛЕНИЕ-ОЦЕНИВАНИЕ»**

Рудинский Игорь Давидович

idru@yandex.ru

Лобанов Владислав Сергеевич

vladislav.lobanov@outlook.com

*ФГБОУ ВПО «Калининградский Государственный Технический Университет»,
Россия, г. Калининград,*

**QUALITY OF HIGHER EDUCATION – THE SYSTEM «ASSURANCE-CONTROL-
EVALUATION»**

Rudinskiy Igor Davidovich

Lobanov Vladislav Sergeyevich

Kaliningrad State Technical University, Russia, Kaliningrad

Аннотация. *Анализируется понятийный базис и предлагается концепция создания автоматизированной информационной системы оценивания качества высшего образования, направленной на внутренний аудит образовательного учреждения.*

Abstract. *This paper analyses conceptual basis and proposes frameworks of design of the automated information system for quality evaluation of higher education dedicated to internal audit of the educational institution.*

Ключевые слова: *качество высшего образования, обеспечение, управление, оценивание.*

Keywords: *quality of higher education, assurance, control, evaluation.*

Для повышения международного рейтинга отечественных вузов и предоставления студентам востребованного работодателями образования, руководители образовательных учреждений стараются следовать современным тенденциям менеджмента качества организаций и предприятий, традиционно используя связку из двух элементов: «обеспечение качества – управление качеством» [2].

В настоящее время русскоязычная терминология в сфере менеджмента качества высшего образования не закреплена какими-либо нормативными документами. С одной стороны, это стало причиной различной трактовки применяемых понятий и разнообразия подходов к обеспечению качества образования. С другой стороны, такая ситуация позволяет самостоятельно уточнять терминологический базис рассматриваемой проблематики и формулировать предлагаемые решения в категориях однозначно определенного понятийного аппарата.

Для уточнения понятия «обеспечение качества высшего образования» воспользуемся опытом создания систем менеджмента качества в высших образовательных учреждениях Европейского Союза. Согласно [5], под обеспечением качества высшего образования будем понимать создание и выполнение условий, способствующих качеству образования:

обеспечение образовательного процесса интеллектуальными и методическими ресурсами, инфраструктурой, средствами контроля учебных достижений и т.п.

Термин «управление качеством высшего образования» определим по аналогии с адаптивным управлением сложными техническими системами [1] как способ корректировки краткосрочных планов реализации и среднесрочных планов организации образовательного процесса, направленных на достижение целевых показателей состояния объекта.

Такое управление требует наличия трех инструментов:

- системы оценивания фактических значений показателей образовательного процесса, рассматриваемых в качестве индикаторов качества образования, и фиксации (учета) выявляемых отклонений от целевых значений этих показателей;
- инструмента прогнозирования изменений, к которым приведет реализация рассматриваемых вариантов управляющих воздействий;
- системы оперативной корректировки (регулирования) краткосрочных планов реализации образовательного процесса, а также изменения среднесрочных планов его организации для скорейшего достижения индикативными показателями целевых значений [1].

Следовательно, в комплекс «*обеспечение качества – управление качеством высшего образования*» логично добавить третий элемент: *оценивание качества высшего образования*, которым будем называть процедуру выявления и фиксации фактических значений индикативных показателей образовательного процесса, что позволит контролировать фактическое состояние этого процесса и, тем самым, создаст объективную основу для выработки эффективных управляющих воздействий за счет сравнения фактических значений индикативных показателей с целевыми значениями.

Начиная с 2012 года, Министерство образования Российской Федерации проводит «Мониторинг эффективности вузов» в форме внешнего аудита основной деятельности высших образовательных учреждений [3]. Если исходить из аксиоматического предположения, что вуз, признанный эффективным по результатам этого мониторинга, предоставляет своим выпускникам качественное образование, то рассматриваемые в рамках мониторинга критерии эффективности могут считаться (по крайней мере, в первом приближении) критериями качества высшего образования.

Государство посредством мониторинга эффективности вузов стимулирует образовательные учреждения к предоставлению качественного образования, соответствующего запросам и потребностям современного общества. Система регулярного и объективного (т.е. не зависящего от личных или иных предпочтений каких-либо должностных лиц или экспертов [4]) внутреннего аудита качества высшего образования должна позволить руководству вуза вырабатывать своевременные и обоснованные решения по управлению образовательным процессом.

По нашему мнению, регулярный внутренний аудит качества высшего образования должен предвосхищать внешний мониторинг эффективности вуза. При этом внутреннее оценивание должно характеризовать деятельность образовательного учреждения не только по «официальным» критериям (учитываемым в рамках государственного мониторинга эффективности), но и по факторам, определяющим тенденции изменения этих индикативных показателей – таким как результаты вступительной кампании, динамика привлечения финансовых ресурсов для выполнения научно-исследовательских работ, динамика успеваемости студентов, изменения профессорско-преподавательского состава и т.п. [6].

На рисунке 1 представлена концептуальная модель системы обеспечения качества высшего образования, реализующей предлагаемую концепцию.

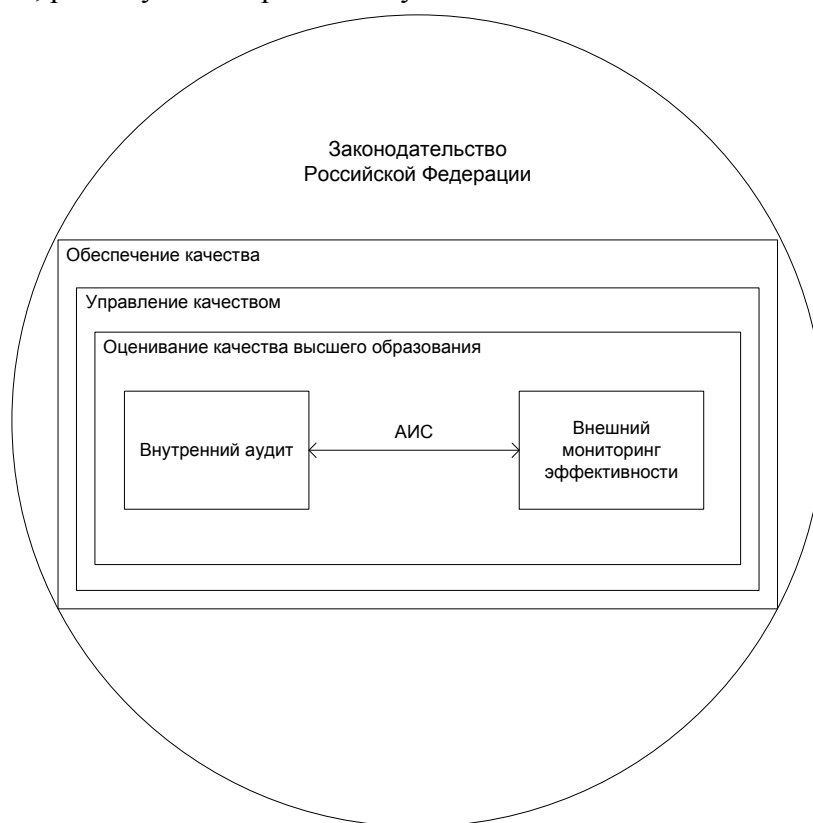


Рис. 1. Концептуальная модель системы обеспечения качества высшего образования

Мы предполагаем, что связующим звеном внутреннего аудита и внешнего мониторинга эффективности может стать автоматизированная информационная система оценивания качества высшего образования (АИС «ОКВО»).

Основная цель создания АИС «ОКВО» – получение и анализ информации о фактических значениях индикативных показателей качества образования в вузе. Ключевой задачей построения такой системы является разработка комплекса критериев оценивания образовательной деятельности, характеризующих как организацию образовательного процесса, так и учебные достижения обучающихся.

В качестве критериальных показателей назначения АИС «ОКВО» может рассматриваться степень удовлетворения потребностей обучающихся (как объектов образовательной деятельности и потребителей образовательных услуг), а также востребованность выпускников вуза у их потенциальных работодателей как конечных потребителей образовательного продукта.

Эффективность эксплуатации АИС «ОКВО» обуславливается факторами организационного (освобождение работников вуза от рутинных операций по сбору и анализу данных), информационного (повышение осведомленности администрации вуза о качестве организации образовательного процесса) и экономического (повышение качества образования предоставит вузу конкурентные преимущества на рынке образовательных услуг) характера.

Таким образом, расширение и уточнение понятийного базиса обеспечения качества высшего образования позволило сформулировать концепцию создания и применения автоматизированной информационной системы оценивания качества высшего образования, предназначенной для организации внутреннего аудита образовательного процесса в вузе.

Список литературы

1. *Васильева, Е.* Адаптивное управление: продвигать предприятие к цели [Текст] / Е. Васильева // Rational Enterprise Management. – 2009. – № 2. – С. 12-15.
2. *Никитин, В.А.* Управление качеством на базе стандартов ИСО 9000:2000 [Текст] / В.А. Никитин, В.В. Филончева. – СПб. : Питер, 2004. – 128 с.
3. Приказ Минобрнауки России от 3 августа 2012 г. №583 «О проведении мониторинга деятельности федеральных государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования»
4. *Рудинский, И.Д.* Основы формально-структурного моделирования систем обучения и автоматизации тестирования знаний [Текст] / И.Д. Рудинский. – М. : Горячая линия телеком, 2004. – 204 с.
5. Стандарты и рекомендации для гарантии качества высшего образования в европейском пространстве [Текст] – Йошкар-Ола : Аккредитации в образовании, 2008. – 58с.
6. Формулы расчета основных показателей эффективности деятельности образовательной организации [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://miccedu.ru/monitoring/pdf/metodika.pdf> (Дата обращения 17.02.2014).

УДК 371.14

УДК 378.14.015.62

Е.В. Садон, О.В. Кононова, З.В. Якимова МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ

Ольга Витальевна Кононова

Olga.Kononova@vvsu.ru

Елена Владимировна Садон

Elena.Sadon@vvsu.ru

Зоя Владимировна Якимова

Zoya.Yakimova01@vvsu.ru

*ФГБОУ ВПО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»,
Россия, г. Владивосток*

COMPETENCE ASSESSMENT AS AN INSTRUMENT OF QUALITY MANAGEMENT HIGHER EDUCATION

Kononova Olga Vitalievna

Sadon Elena Vladimirovna

Yakimova Zoya Vladimirovna

Vladivostok State University of Economics and Service, Russia, Vladivostok

Аннотация. в статье поднимаются проблемы оценки компетенций, описывается методика оценки, разработанная с использованием системного и компетентностного подходов, экспертных технологий и с учетом балльно-рейтинговой системы оценки академической успеваемости студентов.

Abstract. *The article raises the problem of competence assessment, describes the assessment methods developed by using the system and the competency approach, expert control technology and taking into account the score-rating system evaluation of academic performance of students.*

Ключевые слова: *оценка компетенций, результаты обучения, методика, бально-рейтинговая система, система качества.*

Keywords: *competence assessment, learning outcomes, score-rating system, methods, quality management.*

Актуальной проблемой управления качеством подготовки в высшей школе является отсутствие сквозных стандартизированных процедур оценки, позволяющих отслеживать динамику сформированности компетенций на разных этапах обучения, с сохранением преемственности между отдельными дисциплинами. Построение таких процедур возможно только при наличии методики, определяющей относительную ценность компетенций для учебных дисциплин и образовательной программы в целом, формирующей траекторию поэтапного развития и набор контрольно-измерительных материалов компетенции.

Методологической основой предлагаемой нами методики, созданной в рамках Программы стратегического развития университета, являются системный и компетентностный подходы, а также требования ФГОС ВО. Методику оценки компетенций можно рассматривать как часть системы качества подготовки в вузе, системообразующими факторами которой являются: функция (контроль качества) и цель, формулируемая как достижение заявленных образовательных результатов (знаний, умений, сформированности компетенций) на заданном уровне.

Совпадение назначения методики с назначением системы определяет общность задач и возможности использования результатов последней для мониторинга состояния системы. Так как система качества подготовки является, по своей сути, системой управления качеством, она может быть отнесена к классу стохастических систем. Это определяет законы развития процессов системы и связи между компонентами, а также возможность для обработки и анализа результатов мониторинга, совершенствования системы использовать наряду с экспертными методами управления методологию и математический аппарат теории Раша [1, 2].

К системообразующим компонентам системы качества подготовки можно отнести ФГОС ВО, компетентностную модель выпускника (КМВ), учебный план (УП), рабочую программу учебной дисциплины (РПД), компетенции, знания, умения, владения (ЗУВы), оценочные средства, критерии оценки. Предложенная методика, базируясь на экспертных методах управления, анализирует связи и зависимости между этими компонентами, формируя тем самым механизмы совершенствования системы качества подготовки. Как инструмент методика оценки компетенций используется в вузе для: оценки образовательных результатов (компетенции, ЗУВы) на этапах текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в контексте отдельной дисциплины или модуля; определения абсолютной в баллах и относительной в процентах стоимости выполнения отдельных контрольных заданий фонда оценочных средств (ФОС) учебной дисциплины для последующего использования в рейтинговой системе успеваемости; совершенствования основной образовательной программы (ООП) в части КМВ, УП, РПД.

Компетентностный подход, положенный в основу методики, предполагает рассматривать в качестве одного из ключевых показателей качества подготовки в вузе – востребованность выпускников на рынке труда, определяемой, прежде всего, сформированностью компетенций, предусмотренных ООП. Соответственно, управление качеством образования в вузе логично рассматривать в формате управления формированием компетенций, предусмотренных ООП по выбранному направлению подготовки.

Таким образом, если сформированность компетенций на заданном уровне – это цель, то управление формированием компетенций – это использование функций планирования, организации, мотивации и контроля, необходимых для достижения цели, в новом формате.

Планирование формирования компетенций основано на требованиях ФГОС ВО и отражено в ООП, КМВ, РПД. *Организация* формирования компетенций представлена структурой учебного плана и графиком учебного процесса. *Мотивация* формирования компетенций находит своё отражение в балльно-рейтинговой системе оценки академической успеваемости студентов. При этом мотивация достижения успеха подкреплена ресурсами стипендиального фонда и вероятностью получения лучших мест прохождения практики и стажировок. Мотивация избегания неудачи также может способствовать формированию компетенций в ситуации, когда студент активно включается в процесс при угрозе потери стипендии или отчисления за академическую неуспеваемость. *Контроль* сформированности компетенций – это система поэтапного отслеживания достижения образовательных результатов в формате общекультурных и профессиональных компетенций, соотнесенных с циклами и разделами ООП. Оценка качества освоения ООП, по ФГОС, включает текущий контроль, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую аттестацию выпускников. Соответственно, вуз должен разработать два подхода к оценке образовательных результатов – по дисциплине и на этапе итоговой государственной аттестации (ИГА). На ИГА студент должен продемонстрировать, а комиссия оценить уровень сформированности компетенций, вынесенный стандартом или вузом на данный этап аттестации. Что касается дисциплины, то требования стандарта к оценке результатов обучения выглядят следующим образом:

– «8.3. Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения».

– «8.4. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом».

Предлагаемая авторами методика ориентирована на оценку сформированности компетенций по дисциплине и предполагает наличие разработанной руководителем ООП компетентностной модели, РПД с определенным в ней списком компетенций и перечнем используемых оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации. Методика учитывает использование рейтинговой системы оценки академической успеваемости студентов, которая задает результат освоения дисциплины дискретным образом – интервалами баллов, что позволяет осуществить перевод заключения преподавателя,

выступающего в роли эксперта, о качестве подготовки обучающихся по дисциплине в традиционную для ВО систему представления образовательных результатов (баллы в оценку).

Цель методики – повышение эффективности системы контроля качества подготовки в университете. Задача методики – предоставить преподавателю объективный инструмент оценки сформированности компетенций по дисциплине с учетом требований ФГОС и особенностей конкретной ООП; обучающимся – адекватные результатам обучения формы и процедуры контроля.

При разработке методики была сформулирована следующая гипотеза: в системе качества подготовки вуза сформированность компетенций на уровне дисциплины следует рассматривать через призму вклада каждой из компетенций в общий образовательный результат по основной образовательной программе (ООП), т.е. предполагается, что вклад/доля отдельных компетенций в образовательный результат различна и должна определяться рангом – числовым значением, определяемым экспертным образом на основе анализа ФГОС по направлению подготовки с учетом реализуемого профиля.

Методика оценки компетенций предназначена для расчета пропорции распределения баллов, начисляемых за выполнения различных видов заданий в контексте отдельной дисциплины с учетом «веса» компетенции (коэффициента значимости для ООП в целом). Таким образом, образовательные результаты по дисциплине следует оценивать с учетом веса каждой компетенции, входящей в дисциплину, а также ранга используемых оценочных средств. Методика включает в себя подготовительный и основной этапы.

Подготовительный этап предназначен для определения коэффициента значимости компетенции в контексте ООП в целом и веса каждой из формируемых в рамках конкретной дисциплины компетенции. Основной этап предназначен для обоснования выбора оценочных средств и пропорционального распределения баллов в контексте балльно-рейтинговой системы оценки академической успеваемости студентов с учетом ранга отдельных видов оценочных средств и веса каждой из компетенций в рамках осваиваемой дисциплины.

Результаты методики представлены матрицей распределения баллов рейтинга по дисциплине в соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости, где каждое оценочное средство, выбранное для измерения отдельной компетенции (или ее части), получает обоснованное количество баллов.

Применение методики можно выразить следующей последовательностью:

1. Ранжируем «Виды профессиональной деятельности», представленные в ФГОС ВО выбранного направления подготовки по степени значимости для конкретного профиля. В качестве результата получаем группы компетенций, соотнесённые с проранжированными по степени значимости видами профессиональной деятельности.

2. Определяем перечень компетенций, формируемых в процессе освоения анализируемой дисциплины. Для каждой из выделенных компетенций определяем коэффициент значимости в рамках ООП. Коэффициент значимости рассчитывается исходя из принадлежности к тому или иному виду профессиональной деятельности, а также с учетом отношения компетенции к ИГА и к циклу/разделу. При этом сумма коэффициентов значимости всех компетенций должна быть равна единице.

3. Далее определяем «вес» каждой компетенции в рамках дисциплины, с учетом её «веса» в рамках ООП. При этом учитываем, что суммарный «вес» компетенций в рамках дисциплины равен 100%, что равно 100 баллам балльно-рейтинговой системы.

4. Проводим распределение 100 баллов рейтинга по дисциплине с учетом компетенций и оценочных средств, основанное на учете вклада (веса) компетенций в ООП и результатов экспертного ранжирования оценочных средств по критериям сложность, полезность, интерес, затраченное на подготовку время. Данное распределение оформляется в табличной форме и используется непосредственно в учебном процессе для выставления баллов по результатам проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине/модулю.

Табличные формы и конкретные примеры расчетов [3] позволяют наглядно продемонстрировать возможности методики для объективизации распределения баллов между несколькими оцениваемыми компетенциями в рамках одной учебной дисциплины.

Таким образом, предложенная методика может применяться как инструмент управления качеством подготовки в вузе и качеством организации образовательной деятельности. Результаты апробации методики позволят скорректировать саму методику и обновить реализуемые основные образовательные программы на основе объективных данных.

Список литературы

1. Кононова, О.В. Компетенции как образовательный результат ООП: от измерения к оценке [Текст] : Территория новых возможностей / О.В. Кононова, Е.В. Садон. – 2013, № 3. – С. 82-88.
2. Кононова, О.В. Competence as an Object for Assessment and Measurement in Training Quality Control System [Текст] : World Applied Sciences Journal / О.В. Кононова, З.В. Якимова. – 2013, Issue 25. – С. 536-540.
3. Кононова, О.В. Методика оценки сформированности компетенций на уровне учебной дисциплины [Текст]: Территория новых возможностей / О.В. Кононова, Е.В. Садон, З.В. Якимова. – 2013, № 5.

УДК [377.112:378.22]:378.147

Н.Н. Ульяшина, И.В. Осипова, Н.И. Голышев МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Ульяшина Наталья Николаевна

nataly_ul@mail.ru

Осипова Ирина Васильевна

umo.ppo@rsvpu.ru

Голышев Николай Игоревич,

kappa_ekb@bk.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

MODELLING OF INDUSTRIAL AND TECHNOLOGICAL COMPONENTS WHEN TRAINING BACHELORS PROFESSIONAL EDUCATION

Ulyashina Natalya Nikolaevna

Osipova Irina Vasilievna

Golyshev Nikolay Igorevich

Russian State Education Technologies University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. В статье авторами рассмотрен процесс моделирования системы подготовки бакалавров профессионального обучения, который связан с производственно-технологической составляющей профессионально-педагогической деятельности. Производственно-технологический компонент деятельности формируется в профессионально-педагогической среде, определяющей необходимость моделирования процесса подготовки будущих специалистов (бакалавров профессионального обучения).

Abstract. In this article authors describes the process of modelling a system of preparation of bachelors vocational training, which is connected with the industrial and technological component of professional-pedagogical activity. Production-technological component of the activity is formed in the professional-pedagogical environment, which determines the necessity of modelling the process of preparation of future specialists (bachelors of vocational training).

Ключевые слова. Производственно-технологический компонент, моделирование, профессионально-педагогическая деятельность, бакалавр профессионального обучения.

Keywords. Production technology component, modeling, professional and pedagogical activities, Bachelor of Vocational Training.

Результаты анализа теории и практики профессионально-педагогического образования, а также компетентностно-ориентированного процесса обучения позволили сформировать теоретико-методологические предпосылки к моделированию процесса подготовки бакалавров профессионального обучения.

Моделирование процесса подготовки бакалавров профессионального обучения неразрывно связано с производственно-технологической составляющей, как формирующего компонента профессионально-педагогической деятельности. Производственно-технологический компонент деятельности формируется профессионально-педагогической среде, определяющей необходимость моделирования процесса подготовки будущих специалистов (бакалавров профессионального обучения).

Необходимость использования метода моделирования в настоящем исследовании потребовала рассмотрения понятий модели и моделирования.

Термин «модель» происходит от латинского «modulus» и означает образец, норма, мера. Обобщая различные определения понятий, можно выделить в них следующие общие представления о модели: модель представляет собой средство познания; модель отражает существенные стороны оригинала, то есть объекта, явления реальной действительности; модели охватывают только те свойства оригинала, которые значимы в данной ситуации и которые являются объектом исследования. Это говорит о целенаправленности модели.

Изучение сложных явлений путем создания, исследования их моделей понимается как моделирование этих явлений.

В педагогике моделирование применяется в разных аспектах.

1. Моделирование как средство научного исследования. В одном случае свойства, структура описанных моделей явлений, объектов становится предметом педагогического процесса или определенным образом отображаются в построении его структуры, обуславливают его характер, а в другом случае осуществляется познание учебного процесса,

выделение его особенностей, компонентов и их связей и описание этого математическими или другими методами, тем самым привносится новое знание или сохраняется имеющееся в виде модели.

2. Моделирование как метод обучения и модель как средство, используемое в учебном процессе. Моделирование как метод обучения имеет место, когда процесс создания и изучения учебных моделей используется в обучении. В частности, в предлагаемой Р.В. Габдреевым методике обучения студенты сами моделируют явления, процессы, затем их изучают. Когда в обучении используются аналоги материальных или идеальных явлений, объектов, имеется в виду модель как средство обучения. Это могут быть схемы, чертежи, планы, образцы или имитация в процессе обучения каких-то реальных явлений, доступными для этого средствами. Например, имитационные игры, имитирование технологических процессов с помощью моделей техпроцесса.

Установлены следующие подходы к моделированию явлений.

1. Создается модель, материально или мысленно моделирующая реально существующую систему и в которой воспроизводятся принципы организации и функционирования этой системы. В дальнейшем, исследуются созданная модель, а знания, полученные на ее основе переносятся на реальное явление.

2. Моделирование направлено на совершенствование реально существующей системы. Для этого создаются и исследуются модели этой системы, сформированные на основе принципов функционирования или признаков структурной организации другой системы. В дальнейшем наиболее оптимальные модели находят свою реализацию в реальной системе.

В настоящем исследовании рассматриваются две разные системы: процесс подготовки бакалавров профессионального обучения и производственно-технологический компонент профессионально-педагогической деятельности бакалавра профессионального обучения. Правомерность такого моделирования обосновывается положением о специфичности профессионально-педагогического образования, несущего в себе смоделированные элементы профессионально-педагогической деятельности, а также тем, что оно в некоторых своих процессах находится с профессионально-педагогической деятельностью в отношениях «аналог-прототип». В последнее время довольно часто говорится о необходимости приближения профессионального образования к профессиональной деятельности, преодоления абстрактности его содержания. Исследователи в этом отношении изучают новые формы, методы и средства обучения. В практике высшего образования начинают широко использоваться деловые игры, непрерывное производственное обучение, элективные курсы, имитирование функциональных и других элементов деятельности

Объектом нашего исследования является процесс подготовки бакалавров профессионального обучения на основе производственно-технологического компонента профессионально-педагогической деятельности. В философской литературе понятие «процесс» означает закономерную, непрерывную смену следующих друг за другом моментов развития. Для того, чтобы осуществлять развитие на каждом этапе должны преодолеваются противоречия, так как именно противоречия являются источником развития в диалектическом его понимании.

В структуре педагогического процесса обычно выделяются противоречия, этапы, условия и средства взаимодействия участников процесса, а также достигаемые результаты.

Основное противоречие процесса подготовки бакалавров профессионального обучения на основе производственно-технологического компонента профессионально-педагогической деятельности. Все изменения, происходящие в процессе подготовки связаны с преодолением противоречия, заключающегося в несоответствии уровня подготовленности студентов, к требованиям будущей профессионально-педагогической деятельности. Это основное противоречие пронизывает весь процесс подготовки. Однако в процессе его разрешения возникает ряд других противоречий, обусловленных: а) разной направленностью процесса производственно-технологического компонента подготовки и профессионально-педагогической деятельности бакалавра профессионального обучения; б) различным характером активности студента в процессе подготовки и выпускника в реальной профессионально-педагогической деятельности; в) несоответствием технологий, методов и средств подготовки и деятельности бакалавра профессионального обучения. Противоречие, связанное с реальной направленностью процесса подготовки и деятельности обусловлено различиями между учебной и профессиональной задачей.

Моделирование процесса подготовки бакалавров профессионального обучения на основе производственно-технологического компонента профессионально-педагогической деятельности связано с реализацией профессиональной направленности обучения, требующей содержательного овладения способами профессионально-педагогической деятельности в части производственно-технологического компонента. При этом содержание производственно-технологического компонента должно быть поэтапно направлено на обеспечение следующих требований: 1) содержание обучения должно быть ориентировано на формирование общекультурных и профессиональных компетенций; 2) содержание обучения должно предусматривать формирование способов действия, характерных для профессионально-педагогической деятельности бакалавра профессионального обучения; 3) на последних этапах обучения содержание производственно-технологического компонента может включать выполнение студентами ряда технологических работ бакалавра профессионального обучения (доступных в условиях обучения в вузе).

Процесс подготовки бакалавров профессионального обучения на основе производственно-технологического компонента профессионально-педагогической деятельности: овладение операциями деятельности; ознакомления и формирования способа действия; активного овладения способом действия и ознакомления с отдельными видами работ производственно-технологического характера; активного изучения деятельности и овладения производственно технологическими работами.

Успешность реализации способа действия зависит полностью от субъекта деятельности – бакалавра профессионального обучения. При этом должны быть выполнены следующие организационно-педагогические условия. Обучение способу действия должно быть целенаправленным и постепенным. Необходимо сначала обучать элементам процесса формирования способа действия, затем комбинировать эти элементы и в дальнейшем включать студентов в практическую реализацию способа действия, что позволит сформировать профессиональные компетенции на качественно новом уровне.

Обучение должно быть основано на активности студента. Умение определять способ действия связано с развитостью профессионального мышления бакалавра профессионального обучения. Его можно развивать только на основе активной деятельности студента, имитирующей состояние профессионального мышления. В нашей модели при оценке

результатов подготовки бакалавров профессионального обучения на основе производственно-технологического компонента профессионально-педагогической деятельности выделяются уровни. В основе уровней лежат этапы овладения студентами производственно-технологического компонента профессионально-педагогической деятельности бакалавра профессионального обучения. На каждом уровне определены критерии, по которым можно оценивать готовность к реализации производственно-технологических функций профессионально-педагогической деятельности. Но в то же время мы вводим обобщенные показатели, характеризующие профессионально-педагогическую подготовленность выпускника.

Модель подготовки бакалавров профессионального обучения на основе производственно-технологического компонента профессионально-педагогической деятельности по своей сущности отражает образовательный процесс. Но в ней учтены содержательные, функциональные, логические характеристики, присущие именно производственно-технологическому компоненту профессионально-педагогической деятельности бакалавра.

Список литературы

1. *Осипова, И.В.* Теоретические основы подготовки студентов профессионально-педагогического вуза по рабочей профессии: компетентностный подход: монография [Текст] / И.В. Осипова, Н.Н. Ульяшина. – Екатеринбург : Изд-во Рос.гос.проф.-пед.ун-та, 2012. – 226 с.
2. *Осипова, И.В. Ульяшина, Н.Н.* Моделирование процесса подготовки студентов по рабочей профессии [Текст] // Профессиональное образование. – Столица. – 2009. – №1. – С. 26-27.
3. *Осипова, И.В. Ульяшина, Н.Н.* Структурно-содержательная модель формирования компетенции по рабочей профессии у педагогов профессионального обучения [Текст] // Высшее образование сегодня. – 2011. – №4. – С. 36-41.

УДК 378.14

Н.А. Усцелёмова ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ПЕДАГОГА ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

Усцелёмова Наталья Александровна

ustselemonova.natalya@mail.ru

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет»,

Россия, г. Магнитогорск

QUALITY IMPROVEMENT EDUCATION TEACHER PHYSICAL CULTURE IN THE REALIZATION COMPETENCE APPROACH

Ustselemonova Natalya Alexandrovna

Magnitogorsk State Technical University, Russia, Magnitogorsk

Аннотация. В процессе реализации ФГОС ВПО третьего поколения, необходимы разработки содержания учебной программы по дисциплине «Физическая культура» для студентов направления подготовки «Педагогическое образование, профиль «Физическая

культура» в контексте компетентностного подхода. Обосновывается необходимость его внедрения в российскую систему образования.

Abstract. *During the implementation of the GEF VPO third generation, required the development of curriculum content for the discipline "Physical Education" for students training areas "Teacher education profile" Physical Culture "in the context of the competence approach. The necessity of its implementation in the Russian educational system.*

Ключевые слова: *физическая культура; дисциплина; компетентностный подход; компетенции; компетентность; уровни сформированной компетенции, модули, оценивание результатов обучения.*

Keywords: *physical culture; discipline; competence approach; competence; competency, formed competence levels; modules; assessment of learning outcomes.*

Проблема нашего исследования заключается в определении путей эффективной реализации компетентностного подхода в подготовке будущих бакалавров в процессе освоения дисциплины «Физическая культура».

Учитывая социальную значимость физической культуры в современных условиях, в Государственном образовательном стандарте особо выделена учебная дисциплина «Физическая культура», которая вне зависимости от регионов, специфики учебных заведений и прочих обстоятельств является обязательной для всех учебных заведений, и программа по данному курсу не может быть сокращена. Физическая культура призвана, наряду с другими дисциплинами, внести свой вклад в профессиональное становление будущих специалистов. Поэтому особую актуальность приобретает задача реализации в учебном процессе физического воспитания студентов профессионально-прикладной направленности и должны быть созданы для этого определенные условия.

Особенность нового поколения основных образовательных программ высшего профессионального образования (далее ООП ВПО, ООП) состоит в реализации идей компетентностного подхода, которому присущ перенос акцента с преподавателя и содержания дисциплины («подход, сфокусированный на преподавателе») на студента и ожидаемые результаты образования («подход, сфокусированный на студенте») [2]. Для реализации компетентностного подхода в высшем профессиональном образовании, в отличие от традиционного подхода, необходимо по-новому структурировать основные образовательные программы, используя различные компетенции [3]. В требованиях ФГОС ВПО впервые заданы требования не к обязательному минимуму содержания образования (дидактические единицы), а к результатам освоения ООП, выраженных на языке компетенций. Однако работа с компетенциями как новой «основой» проектирования ООП требует однозначного понимания: какой состав результатов обучения (знать, уметь, владеть) должен быть достигнут и почему. Профессиональную подготовку учителя физической культуры следует организовывать на основе компетентностного подхода, который обеспечит в вузе однозначность требований к соответствующим конечным результатам обучения: какие результаты обучения должен продемонстрировать студент в рамках мероприятий итоговой государственной аттестации, чтобы подтвердить, что он сформировал компетенцию заданного уровня.

Целью нашего исследования является проектирование компетентностно-ориентированной вузовской ООП по подготовке будущих бакалавров педагогического образования, профиль «Физическая культура», которые бы обеспечивали системную «увязку» требований к результатам её освоения и содержания образования, обеспечивающего достижение этих требований.

Для того, чтобы выяснить, что нового несет внедрение компетентностного подхода в практику подготовки педагогических кадров в вузе, как он соотносится с формированием общей культуры личности, частью которой является физическая культура, необходимо дать краткую характеристику таких понятий, как «компетентностный подход», «компетенция», «компетентность».

Исследователи в области компетентностного подхода в образовании (В.И.Байденко, Ю.Г.Татур, Дж. Равен, Э.Ф.Зеер, И.А.Зимняя, А.В.Хуторской, А.С. Белкин, Н.Г. Калиникова, С.Б. Серякова, Л.А. Трубина А.Г. Каспржак, М.А. Чошанов, С.Е. Шишов, Б.Д. Эльконин и др.) ориентирует всю систему профессионального обучения в ее целевом, содержательном и технологическом компонентах на конечный результат – формирование профессиональной компетентности будущего специалиста, который обладает не только определенным уровнем знаний, умений, навыков, но способен реализовать и реализует их в работе [1]. Внутри компетентностного подхода выделяются два базовых понятия: компетенция (совокупность взаимосвязанных качеств личности, задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов) и компетентность (владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности).

Компетенции определяют способность эффективного и творческого применения знаний, умений и навыков, полученных в результате обучения, для решения учебно-профессиональных и научных задач или осуществления деятельности в различных ситуациях. Согласно ФГОС ВПО компетенция – это способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области. Компетенции - это способности человека реализовать на практике свою компетентность.

Компетентность – интегральная характеристика личности человека, способного реализовать на практике свои компетенции (знания и умения). Это личностная характеристика человека, комплексный личностный ресурс, обеспечивающий возможность эффективного взаимодействия с окружающим миром в той или иной области [1].

Педагогическое образование, согласно ФГОС ВПО, должен решать следующие профессиональные задачи:

- 1) изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания, развития;
- 2) организация обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области;
- 3) организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями для решения задач в профессиональной деятельности;
- 4) использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;

5) осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Изучение дисциплины «Физическая культура» должно вносить вклад в формирование у выпускников следующих компетенций:

- 1) готов использовать методы физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья (ОК-5);
- 2) готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе (ОК-7);
- 3) осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- 4) способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-4);
- 5) способен использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-4);
- 6) готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности (ПК-7).

Согласно Примерной основной образовательной программы (ООП) высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование», профиль «Физическая культура», выпускник должен обладать следующими специальными компетенциями (СК):

- 1) владеть психолого-педагогическими, медико-биологическими, организационно-управленческими знаниями и навыками, необходимыми для обучения двигательным действиям и совершенствования физических и психических качеств обучающихся (СК-1);
- 2) быть способным использовать ценностный потенциал физической культуры для формирования основ здорового образа жизни, интереса и потребности к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом (СК-2);
- 3) быть готовым к реализации физкультурно-рекреационных, оздоровительно-реабилитационных, спортивных, профессионально-прикладных и гигиенических задач (СК-3);
- 4) быть способным оценить физическое и функциональное состояние обучающихся с целью разработки и внедрения индивидуальных программ оздоровления и развития, обеспечивающих полноценную реализацию их двигательных способностей (СК-4) [3].

Для обозначения уровня профессиональной квалификации выпускников учебных заведений используется термин «компетенция», которая имеет содержательную характеристику и уровневую дифференциацию в зависимости от степени овладения будущими специалистами способами профессиональной деятельности. В зависимости от места дисциплины в структуре ООП, выделяются различные уровни (основной, дисциплины в целом, модулей дисциплины, тем отдельных модулей), в которых формируются различные компоненты компетенций.

На уровне основной образовательной программы выделяются компоненты компетенций, которые показывают место и роль данной дисциплины в структуре ООП в процессе формирования выделенных компетенций. Результаты такой дифференциации представлены в таблице.

Код УЦ ООП	Учебные циклы, разделы и проектируемые результаты их освоения	Трудоемко- сть (зачетные единицы)	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, а также учебников и учебных пособий	Коды формируемых компетенций
Б.4	Физическая культура	2	Методика обучения физической культуре, Теория и методика физической культуры и спорта и др.	ОК-5, ОК-7 ОПК-1, ОПК-4 ПК-4, ПК-7

На уровне дисциплины в целом конкретизируются компоненты компетенций, формируемые в процессе обучения данной дисциплины. В учебной программе каждой дисциплины (модуля) должны быть четко сформулированы конечные результаты обучения в соответствии с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП.

На уровне модулей дисциплины происходит дальнейшая конкретизация компонентов компетенций на материале отдельных её модулей. Модуль – совокупность частей учебной дисциплины (курса) или учебных дисциплин (курсов), имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам воспитания, обучения. Модуль – относительно самостоятельная (логически завершенная) часть образовательной программы, отвечающая за формирование определенной компетенции или группы родственных компетенций. Модульная образовательная программа – совокупность и последовательность модулей, направленная на овладение компетенциями, необходимыми для присвоения определенной квалификации.

На уровне тем отдельных модулей дисциплины компоненты компетенций конкретизируются уже на материале отдельных тем курса.

По мнению И. А. Зимней, компетентностный подход характеризуется усилением гуманистической направленности образовательного процесса и не противоречит формированию общей культуры личности; имеет статус «рамочной конструкции», реализующий формализацию движения от «цели» к «результату» в процессе образования, причем от «цели» к «результату» в достаточно формально-операциональном виде, т.е. в виде, который можно измерить на аттестационных испытаниях [1].

Выводы. Компетентностный подход представляет собой совокупность общих принципов определения целей, отбора содержания, организации учебного процесса и оценки его результатов. К числу основных положений компетентностного подхода мы относим:

- 1) цели обучения заключаются в развитии у студентов способности самостоятельно решать стандартные и нетипичные задачи в различных сферах профессиональной деятельности;
- 2) содержание образования представляет собой дидактически адаптированный социальный и учебно-профессиональный опыт решения познавательных, мировоззренческих, производственных ситуаций и задач;
- 3) смысл организации учебного процесса заключается в создании педагогических условий для накопления студентами опыта самостоятельного решения указанных задач;
- 4) оценка учебных результатов основывается на анализе уровней сформированности общекультурных, общепрофессиональных и специальных компетенций.

Перспективы исследования. В рамках обеспечения качества подготовки педагога по физической культуре необходимо разработать компетентностно-ориентированные учебно-методические комплексы, позволяющие выстроить образовательный процесс с учетом ФГОС и сформировать у студентов общекультурные и профессиональные компетенции. Реализация компетентностного подхода позволит разрешить противоречия между требованиями к качеству образования, предъявляемые государством, обществом, работодателем, и его образовательными результатами.

Список литературы

1. *Зимняя, И.А.* Компетентностный подход: Каково его место в системе современных подходов к проблемам образования? (теоретико-методологический подход) [Текст] // Высшее образование сегодня. – 2006. – № 8. – С. 21-26.
2. *Овчинникова, И.Г. Курчатова, Б.В. Курзаева, Л.В.* Региональная рамка квалификаций: роль и место в системе непрерывного профессионального образования, опыт разработки [Текст]. Монография. – Магнитогорск : МаГУ, 2011. – 140 с.
3. *Овчинникова, И.Г. Курзаева, Л.В. Захарова, Т.В. Миронова, А.А.* Разработка основных образовательных программ на основе использования модульно-компетентностного подхода [Текст] : метод. рекомендации. – Магнитогорск : МаГУ, 2013. – 36 с.
4. Примерная основная образовательная программа ВПО по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование», профиль «Физическая культура», утвержденная приказом Минобрнауки России от 17 сентября 2009 г. № 337 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.mpgu.edu/uchebno-metodicheskoe-obedinenie_po-obrazovaniiu_v-oblasti-podgotovki-pedagogicheskikh-kadrov/.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) "бакалавр") (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 22 декабря 2009 г. N 788) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/197487/>.

УДК 004.94

В.Ю. Филимошин ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ СРЕДСТВАМИ MOODLE

Филимошин Вадим Юрьевич

flightofdeath@mail.ru

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный университет»,

Россия, г. Магнитогорск

QUALITY ASSURANCE TRAINING-METHODICAL MATERIALS FOR DISTANCE LEARNING MEANS MOODLE

Filimoshin Vadim Yrievich

Magnitogorsk State University, Russia, Magnitogorsk

Аннотация. Рассмотрен инструментарий системы дистанционного обучения moodle для обеспечения качественной разработки учебно-методических материалов.

Abstract. Considered tools moodle distance learning system to ensure quality development educational and methodological materials.

Ключевые слова: система дистанционного обучения, инструментарий, moodle, качество, средства.

Keywords: distance learning system, tools, moodle, quality means.

В нынешнее время необходимо постоянное и быстрое обновление знаний практически для всех людей, работающих в различных отраслях, и собирающихся только начать работать или обучаться. Для тех, кто только выбирает свою будущую профессию, логично использование традиционной очной формы обучения, но для тех, кто собирается получать дополнительное образование, такая система обучения не всегда удобна.

Система образования должна предоставлять возможность не только дополнительного, но и непрерывного обучения, и для таких целей подходит дистанционное обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

Дистанционное обучение предполагает обучение на расстоянии, то есть любой человек, который не имеет возможности покинуть своё место проживания, может обучаться непосредственно по месту жительства в своём населённом пункте. Это позволяет ему правильно распределять своё время на обучение и другие личные дела, не затрачивать его на дорогу, а также позволяет экономить дополнительные средства на проживание в другом населённом пункте, где находится образовательное учреждение.

Дистанционные образовательные технологии – это система методов, специфичных средств и форм обучения для тиражируемой реализации заданного содержания образования. Дистанционные образовательные технологии могут различаться в зависимости от применяемых средств обучения и технологии передачи информации учащимся. Под дистанционным обучением понимается совокупность образовательных технологий, основанных на информационных и коммуникационных технологиях.

Преимущества дистанционного образования:

- автоматизация учебного процесса за счёт информационных технологий и снижение нагрузки на преподавателя;
- индивидуальная работа с каждым обучающимся за счёт электронной переписки (чат, форум, электронная почта и т.д.) учащегося с преподавателем;
- максимальная наглядность учебных материалов. Автор дистанционных курсов может выбирать средства, которые помогут ему максимально доступно и наглядно представить учебный материал: видеофрагменты, мультимедиа, интерактивные практикумы и т.д.;
- актуальность учебных материалов. Благодаря информационным технологиям учебные материалы могут быть оперативно обновлены;
- объективность оценки знаний слушателей. При дистанционном обучении определяются четкие критерии оценки, при этом оценка знаний учащегося может проходить

в автоматическом режиме, без участия преподавателя. Это исключает предвзятость и необъективность оценки.

Для обеспечения качественного обучения с применением дистанционных образовательных технологий необходимы качественные учебно-методические комплексы (УМК).

УМК – это система учебно-методических материалов, способствующих эффективному освоению студентами учебного материала, входящего в учебную программу дисциплины (блока дисциплин) плана подготовки студентов по одной из специальностей (направлению). Состав УМК определяется содержанием утвержденной рабочей программы по соответствующей дисциплине [2].

УМК является частью основной образовательной программы высшего учебного заведения, разрабатываемой по каждому направлению или специальности подготовки.

Инновационный учебно-методический комплекс (ИУМК) представляет собой полный набор учебно-методических материалов, необходимый для проведения всех видов занятий по определенной дисциплине, учитывающий специфику всех форм и технологий обучения. ИУМК должен обеспечивать достижение качественно новых образовательных результатов, необходимых для подготовки студентов к жизни в информационном обществе за счет активного использования современных педагогических и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе. При их разработке должны учитываться как существующие варианты технического оснащения образовательных учреждений, так и перспективные; предоставляться вариативные методики организации учебного процесса.

Для предоставления качественных учебно-методических материалов необходим разнообразный инструментарий, с помощью которого можно предоставить учащимся различные учебные материалы, то есть не только текстовые материалы, но, а также аудио-видео материалы, тесты, практические задания и т.д.

Для дистанционного обучения обычно используют системы LMS. LMS (Learning Management System) – система управления обучением. Основа системы используется для разработки, управления и распространения учебных онлайн-материалов с обеспечением совместного доступа. Создаются данные материалы в визуальной учебной среде, либо в других средах из которых можно произвести экспорт в нужную систему, с заданием последовательности изучения. В состав системы входят различного рода индивидуальные задания, проекты для работы в малых группах и учебные элементы для всех студентов, основанные как на содержательной компоненте, так и на коммуникативной.

Одна из наиболее распространённых LMS, среди свободно распространяемых, является moodle. У этой системы имеется обширный инструментарий для создания учебных материалов, а так же для проверки знаний у студента. При этом инструментарий дополняется с обновлением системы.

В версии moodle 2.3.4+ имеются следующие элементы [1]:

- **анкета.** Модуль «Анкета» обеспечивает три типа анкет для оценивания и стимулирования обучения в дистанционных курсах. Преподаватель может использовать их для сбора данных, которые помогут ему лучше узнать своих учащихся и поразмышлять об эффективности обучения;

- **анкетный опрос.** Модуль «Анкетный опрос» позволяет создавать опросы с использованием различных типов вопросов, с целью сбора данных от учащихся;

- **база данных.** Элемент курса «База данных» позволяет участникам создавать, обслуживать и искать различные записи в хранилище. Формат и структура этих записей могут быть почти безграничными, в том числе изображения, файлы, гиперссылки, числа, текст и другие объекты;

- **вики.** Модуль «Вики» позволяет участникам добавлять и редактировать коллекцию веб-страниц. Вики может быть совместная (редактирование несколькими участниками) или собственная (редактирование создателем);

- **гlossарий.** Модуль «Гlossарий» позволяет автору курса создавать и поддерживать список определений, подобный словарю. Термины гlossария, встретившиеся где-либо в текстах курса, могут быть автоматически превращены в ссылки на страницы гlossария, содержащие определение данного термина;

- **задание.** Учебный элемент «Задание» позволяет добавлять коммуникативные задания, собирать студенческие работы, оценивать их и предоставлять отзывы. Учащиеся могут отправлять любой цифровой контент (файлы), такие как документы Word, электронные таблицы, изображения, аудио- или видео файлы. Альтернативно или дополнительно преподаватель может потребовать от учащегося вводить свой ответ непосредственно в текстовом редакторе;

- **лекция.** Модуль «Лекция» позволяет создавать набор страниц содержащих материал и проверочные вопросы;

- **обратная связь.** Модуль «Обратная связь» позволяет создать собственные анкеты для сбора обратной связи от участников, используя различные типы вопросов, включая множественный выбор, да/нет или ввод текста. Обратная связь, при желании, может быть анонимной, а результаты могут быть показаны всем участникам или только преподавателям;

- **опрос.** Модуль «Опрос» позволяет преподавателям создавать опрос, в том числе опрос с множественным выбором;

- **пакет SCORM.** SCORM и AICC – набор спецификаций, которые включают возможности взаимодействия, доступности и многократного использования сетевого контента для изучения. Модуль SCORM/AICC позволяет включить в курс пакеты SCORM/AICC.

- **семинар.** Модуль «Семинар» похож на модуль «Задание», но с более широким функционалом. В этом модуле принимают участие не только преподаватель (для оценки работы), но и сами учащиеся.

- **тест.** Элемент курса «Тест» позволяет автору курса создавать тесты, состоящие из вопросов разных типов: Множественный выбор, Верно/неверно, На соответствие, Короткий ответ, Числовой и т.д. (всего их 12 разных типов). В зависимости от типов вопросов в тесте – система может выставить оценку автоматически либо преподавателю нужно проверять отдельные ответы вручную (например тип вопроса «эссе»). Тесты можно использовать как для самопроверки (оценка не будет учитываться для итоговой оценки курса) так и в качестве итогового теста для получения зачёта и т.д.;

- **форум.** Модуль «Форум» позволяет участникам общаться в асинхронном режиме;

• **чат.** Чат позволяет участникам иметь возможность синхронного общения в реальном времени через сеть Интернет. Это удобный способ получить различные мнения, понять друг друга и обсуждаемую тему;

А так же следующие ресурсы:

• **гиперссылка.** Модуль «Гиперссылка» позволяет автору курса указать сторонний ресурс на свободно распространяемые документы, изображения, мультимедиа контент в сети Интернет;

• **книга.** «Книга» является простым многостраничным учебным материалом;

• **папка.** Модуль «Папка» позволяет автору курса отображать ряд связанных файлов внутри одной папки;

• **пояснение.** «Пояснение» позволяет на странице курса вставлять текст и мультимедиа между ссылками на другие ресурсы и элементы курса;

• **страница.** Модуль «Страница» позволяет автору курса создать ресурс «веб-страница» с помощью текстового редактора;

• **файл.** Модуль «Файл» позволяет автору курса представить файл как ресурс курса.

С помощью описанного инструментария можно создавать качественные учебно-методические материалы и обеспечить качественное обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

Список литературы

1. Документация moodle 2.3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.moodle.org/23/en/Main_page (дата обращения 15.02.2014).

2. Учебно-методический комплекс [Электронный ресурс]. – URL: http://narfu.ru/pomorsu.ru/www.pomorsu.ru/_doc/news/09_03_11/umkd.pdf (дата обращения 15.02.2014).

3. *Махмутова, М.В. Овчинникова, И.Г.* Образовательная информационная среда подготовки ИТ-специалиста с использованием технологии дистанционного обучения. [Текст]. – Магнитогорск: М-во образования и науки Российской Федерации, ГОУ ВПО "Магнитогорский гос. ун-т", 2009. – 164 с.

4. *Овчинникова, И.Г. Курзаева, Л.В. Миронова, А.А., Захарова, Т.В.* Разработка основных образовательных программ на основе использования модульно-компетентностного подхода. Методические рекомендации. [Текст]. – Магнитогорск, 2013.

УДК 378.147

Н.В. Хмелькова, А.В. Агеносов, И.О. Балашова ФОРМИРОВАНИЕ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ (НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛОГИСТИКА»)

Агеносов Александр Васильевич

infava@gu.epn.ru

Хмелькова Наталья Владимировна

Umnichka-72@mail.ru

Балашова Ирина Очировна

infava@gu.epn.ru

НОУ ВПО Гуманитарный университет, Россия, г.Екатеринбург

FORMATION OF ICT-COMPETENCE OF STUDENTS (ON THE EXAMPLE OF DISCIPLINE "LOGISTICS")

Agenosov Alexander Vasilyevich

Hmelkova Natalya Vladimirovna

Balashova Irina Ochilovna

Liberal Arts University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. В статье рассмотрено формирование ИКТ-компетентности студентов с учетом специфики учебной и профессиональной деятельности в области логистики. Представлен конкретный пример решения данной задачи.

Abstract. Formation of ICT-competence of students taking into account specifics of educational and professional activity in logistics is considered. The concrete example of the solution of this task is presented.

Ключевые слова: ИКТ-компетентность, логистика.

Keywords: ICT-competence, logistics.

В качестве основного результата деятельности образовательного учреждения в современных условиях рассматривается не система знаний, умений и навыков, а способность человека действовать в конкретной жизненной ситуации, что соответствует сути компетентностного подхода в образовании [2].

В условиях информационного общества основополагающую роль при решении учебных и профессиональных задач играют информационные технологии, что обуславливает актуализацию задачи формирования у студентов ИКТ-компетентности. По мнению И.В. Складовой, ИКТ-компетентность является одной из ключевых компетентностей современного человека и проявляется в использовании в его деятельности при решении различных задач компьютера, средств телекоммуникаций, Интернета [5].

Значительное развитие ИКТ-компетенции должны получать студенты, профессиональная деятельность которых будет связана с решением задач в области экономики. Это обусловлено тем, что экономисты в процессе решения профессиональных задач в современных условиях сталкиваются с необходимостью обработки быстро меняющейся экономической информации, анализируют большие массивы экономических данных, строят различные экономические модели и алгоритмы деятельности предприятия, что сегодня уже невозможно без сформированных ИКТ-компетенций [4].

Одной из экономических областей, требующей целенаправленного формирования ИКТ-компетентности, выступает сфера логистики. Успешность бизнеса в логистике в значительной степени определяется уровнем и конкретной практикой использования информационных ресурсов. Вследствие этого, как указывают А.А. Мошнянский и А.Ф. Мошнянский, информационные технологии с использованием современных технических и программных средств и компьютерные системы управления уже длительное время остаются в центре внимания многих фирм и промышленных предприятий с собственными логистическими структурами [2].

На факультете компьютерных технологий НОУ ВПО Гуманитарный университет в рамках курсового и дипломного проектирования по дисциплине «Логистика» в целях формирования высокого уровня ИКТ-компетентности студентами реализуются проекты разработки и внедрения логистических информационных систем в условиях реальных предприятий. В качестве примера рассмотрим алгоритм и компьютерную программу, разработанные в ходе дипломного проектирования, позволяющие осуществить выбор логистического партнера предприятия на основе многокритериального экспертного подхода [1].

В его основу положено определение рейтинга соперничающих субъектов. Алгоритм расчёта состоит из следующих этапов:

1. Все показатели (критерии) разделяют на количественные и качественные.
2. Для определения значений количественных показателей используются различные источники информации. Для каждого параметра определяется эталонное значение – максимальное или минимальное, в зависимости от влияния показателя на общую оценку;
3. Для сравнительной оценки качественных показателей используется функция желательности Харрингтона, значения которой рассчитываются по формуле:

$$Z_i = \exp(-\exp(-y_i)),$$

где Z_i – значение функции желательности; y_i – значение i -го параметра на кодированной шкале.

Использование функций желательности позволяет свести качественные оценки показателей к относительным значениям количественных, то есть те и другие находятся в интервале 0-1.

4. Экспертами составляется матрица парных сравнений. Это один из наиболее ответственных этапов расчёта, так как результаты станут основой для рейтинга показателей, а их субъективность повышает размах ошибки прогноза.

Элементы матрицы I_{Rj} определяют по формулам:

$$\begin{aligned} I_{ij} &= 1 && \text{если} && \text{вклад критериев одинаков} \\ I_{ij} &= 0 && \text{если} && \text{вклад критерия } i \text{ меньше, чем критерия } j \\ I_{ij} &= 2 && \text{если} && \text{вклад критерия } i, \text{ больше, чем критерия } j \end{aligned}$$

5. Эксперты производят ранжирование критериев.
6. Для расчета весовых коэффициентов выбирается нелинейная (экспоненциальная) зависимость.

7. Проводится расчет интегральных оценок как сумм вкладов количественных и качественных показателей потенциальных партнёров и результирующего рейтинга.

Поскольку применение указанного метода трудоёмко для расчётов вручную, была создана автоматизированная система выбора партнёров (программа «МППМ» — «много партнёров» — «много параметров»). В качестве языка программирования был выбран объектно-ориентированный язык программирования C# (Си шарп), который относится к семье языков с синтаксисом, наиболее близким к C++ и Java.

Благодаря использованию разработанной программы обеспечивается возможность автоматизированного выбора партнёров с учётом неограниченного, в разумных пределах, количества качественных и количественных показателей. Созданный программный продукт относится к автоматизированным информационным системам поддержки принятия решений. Предложенный программный продукт позволяет:

1. сравнивать практически любое количество объектов по разумно большому количеству параметров;
2. выявлять слабые стороны потенциальных партнёров при активном выборе («я выбираю») и самостоятельно анализировать собственные недостатки в пассивной ситуации («меня выбирают»);
3. предполагает практически неограниченный диапазон применения (выбор деловых партнёров, сравнение эффективности работы, определение лучших работников, предприятий и так далее).

В заключении отметим, что данный программный продукт может развиваться и дополняться в зависимости от потребностей конкретного предприятия, в частности, за счет внедрения метода сценарного планирования, а также использоваться в рамках учебного процесса по дисциплине «Логистика».

Список литературы

1. Агеносов, А.В. Автоматизированный выбор логистических партнеров [Текст] / А. В. Агеносов // Материалы Международной научно-методической конференции «Совершенствование подготовки IT-специалистов по направлению «Прикладная информатика» для инновационной экономики». – М. : МЭСИ, 2011. – С. 13-17.
2. Лебедева, Н.В. Формирование ключевых компетенций у студентов через применение ИКТ [Текст] / Н.В. Лебедева, А.Н. Шушакова // Молодой ученый. – 2012. – № 4. – С. 425-427.
3. Мошнянский, А.А. Информационные технологии на транспорте и в логистике [Текст] / А.А. Мошнянский, А.Ф. Мошнянский // Методи та засоби управління розвитком транспортних систем. – 2012. – № 19. – С. 175-183.
4. Никитина, Ю.А. Формирование ИКТ-компетентности будущих бакалавров экономического образования. Развитие педагогической науки в современной России: результаты исследований аспирантских школ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kpinfo.org/activities/research/conferences/conference-internet-2013-april/78-problemy-i-perspektivy-razvitiya-obrazovaniya-v-sovremennom-mire/503-1-20>.
5. Складова, И.В. ИКТ-компетентность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.pggu.ru/science/catalogs/uch_2009_XII_00055.pdf.

УДК 37.013

Н.В. Хмелькова, В.Н. Сыромятников
О СОДЕРЖАНИИ И КЛАССИФИКАЦИИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сыромятников Владимир Николаевич
syromsvn@mail.ru

Хмелькова Наталья Владимировна
Umnichka-72@mail.ru

НОУ ВПО Гуманитарный университет, г. Екатеринбург, Россия

ABOUT THE CONTENTS AND COMPETENCES CLASSIFICATION

Syromyatnikov Vladimir Nikolaevich
Hmelkova Natalya Vladimirovna

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы содержания понятия компетенция в высшем образовании, дан авторский подход к классификации компетенций.

Abstract. The questions of the content of concept «competence» of the higher education are considered. Author's approach to classification of competences is given.

Ключевые слова: компетенция, высшее образование.

Keywords: competence, higher education.

Прошло уже достаточно времени с момента перехода российской системы образования на двухуровневую систему, сопровождающуюся рядом новаций по организации учебного процесса в высшей школе. Переход высшей школы на двухуровневую систему вызван объективными процессами развития структуры рынка труда в информационном обществе, насыщенном сложными технологиями, высоким уровнем автоматизации, высокими темпами смены технологических укладов, развитием информационных технологий. По каким направлениям предвидятся основные новации? Одной из ключевых является переход к **компетентностной модели образования.**

В рамках данного подхода понятие «компетенция» используется для определения уровня образованности специалиста. При этом, как указывает Е.Ю. Бобкова, «несмотря на то, что в современной педагогической науке проблема компетентности представлены массивом научных работ, до настоящего времени остается множество дискуссионных элементов данной проблемы... в частности, образование столкнулось не только с достаточно трудной и неоднозначно решаемой исследователями задачей определения содержания понятия ключевых компетенций, но и самих оснований их разграничения, классификации» [1].

Действительно многие ученые предлагают собственные точки зрения на понятие «компетенция». Обзор некоторых из них представлен в работе [2]. В частности, С.Е. Шишов и И.В. Агапова определяют компетенцию как возможность установления связей между знаниями и ситуацией или, в более широком смысле, способность найти процедуру (знания и действия), подходящую для решения проблемы. В.С. Колобова и А.Г. Каспаржак трактуют компетенцию как готовность к осуществлению практической деятельности и готовность субъекта эффективно организовать внутренние и внешние ресурсы для достижения цели. По мнению З.С. Мазыр, компетентность должна рассматриваться как готовность к деятельности, что предполагает не только наличие знаний, но и соответствующий тип мышления, позволяющий оперативно решать возникающие проблемы в различных ситуациях. М.А. Чошанов рассматривает «компетенцию» как способность к актуальному выполнению деятельности, которая предполагает значение триады «знания, умения, навыки» и служит связующим звеном между ними. И.А. Зимняя определяет компетенцию как внутренние, потенциальные, сокрытые психологические новообразования, которые включают в себя знания, представления, программы (алгоритмы) действий, а также системы отношений.

Под знаниями Ю.Ю. Милова и О.В. Евдокимов в контексте компетенций понимают отражение в сознании людей предметов, явлений и законов объективной действительности в их взаимосвязи и динамике. Умение определяется ими как совокупность знаний и гибких навыков, обеспечивающих возможность выполнения определенной деятельности или

действий в определенных условиях. Навык понимается как частичная автоматизированность выполнения и регуляции целесообразных умений у человека.

Таким образом, обобщая данные точки зрения, можно сказать, что компетенции позволяют выполнять конкретную профессиональную деятельность на высоком уровне. Важно также отметить, что компетенции проявляются и актуализируются в поведении, деятельности человека. Подводя итог рассмотрению сути компетентностного подхода, С.Н. Степанова также отмечает, что преобразования, затрагивающие высшее профессиональное образование в России, направлены на формирование комплекса знаний и умений, основанных на применении современных образовательных технологий и позволяющих активизировать творческий и научно-исследовательский потенциал участников образовательного процесса [3].

Предшествующая система образования в высшей школе базировалась на типичной структуре учебной программы, на балльно-рейтинговой системе. Административное продавливание балльно-рейтинговой системы привело к появлению формальных тестов, баллов. Каким образом оценивать уровень развития компетенций у студента в рамках балльно-рейтинговой системы, до сих пор остается непонятным. Поскольку ориентация на компетентностную модель выдвигает на первое место развитие навыков и умений, она предполагает перераспределение как объемов часов между теорией и практикой, так и изменения структуры теоретической компоненты каждой дисциплины. При этом предлагаемые в регламентирующих документах министерства образования компетенции по отдельным дисциплинам разбиты на отдельные категории и носят скорее «философский» характер, чем практический.

На наш взгляд при работе с компетенциями необходимо исходить из конечной цели подготовки специалиста. В принципе по каждой специальности вуз может выпустить либо руководителя, либо грамотного «исполнителя», либо научного работника. Все зависит от врожденных склонностей каждого студента. Понятно, что абитуриенты еще не могут однозначно определить у себя эти склонности. Поэтому, одной из задач высшей школы должно стать выявление и развитие этих врожденных особенностей каждого студента.

В связи с этим, мы предлагаем разбить компетенции на три группы: **«руководящую»**, **«исполнительскую»** и **«научную»**. Контрольные вопросы и домашние задания по каждой дисциплине также предлагается формировать по этим трем группам и предлагать студентам эти три группы заданий на выбор. Тем самым, набирая статистику выбора студентами заданий из той или иной группы, можно выявлять их склонности и на старших курсах уже целенаправленно формировать выделенные навыки и умения.

Список литературы

1. Бобкова, Е.Ю. Проблемы формирования информационной компетентности специалиста-маркетолога [Текст] : Среднее профессиональное образование / Е.Ю. Бобкова. – 2008, № 2. – С. 71-72.
2. Милова, Ю.Ю. К вопросу о компетенциях и компетентности выпускника высшей школы в условиях инновационной экономики [Текст] : Молодежный вестник ИрГТУ / Ю.Ю. Милова, О.В. Евдокимов. – 2012, № 3.

3. Степанова, С.С. Компетентностный подход как инструмент модернизации российского образования [Текст] : Вестник Томского политехнического университета / С.С. Степанова. – 2009, Т.314, № 6. – С. 133-136.

УДК 378.147.98:004.42

А.А. Царегородцев
ПРЕДЛОЖЕНИЯ КОМПАНИИ MICROSOFT ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Царегородцев Андрей Альбертович

andreytrety@hotmail.com

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

OFFERS OF MICROSOFT CORPORATION FOR STUDENTS

Tsaregorodtsev Andrey

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

***Аннотация.** В статье рассматриваются различные образовательные программы и курсы, а также конкурсы, предлагаемые компанией Microsoft для студентов.*

***Abstract.** The article deals with the various educational programs and courses, as well as challenges offered by Microsoft Corporation for students.*

***Ключевые слова:** Microsoft, образование, курс, конкурс, студент.*

***Keywords:** Microsoft, education, course, challenge, student.*

Microsoft Corporation – одна из крупнейших транснациональных компаний по производству проприетарного программного обеспечения для различного рода вычислительной техники [7].

Партнерство в образовании – долгосрочная инициатива Microsoft, главной целью которой является предоставление образовательному сообществу дополнительных возможностей и ресурсов для эффективного изучения и внедрения технологий в процесс обучения.

Карьера и обучение в Microsoft

Ключевой миссией компании Microsoft является помощь отдельным людям и целым организациям по всему миру полностью реализовать весь свой потенциал. В офисах Microsoft по всему миру имеются различные вакансии для студентов и выпускников: начиная со стажировки, исследовательских или конструкторских проектов и заканчивая полной занятостью в отделах продаж, маркетинга, обслуживания. Стажировка в Microsoft обеспечит студентов ценным рабочим опытом и знанием ИТ-индустрии изнутри [1].

Для выпускников компания может предложить работу с полной занятостью. Те из них, кто приходят на места в отделах продаж, маркетинга, обслуживания, могут принять участие в программе ускоренного обучения Microsoft Academy for College Hires (MACH). В данной программе участвуют около 2000 сотрудников компании в 60 странах мира. С ее помощью студенты получают возможность обмена опытом со сверстниками, поддержку при переходе

от учебного к профессиональному миру, качественную подготовку и средства, необходимые для успешного осуществления своих долгосрочных карьерных целей [2].

Кроме множества вакансий и стажировок для студентов Microsoft предлагает ряд обучающих курсов для получения новейших знаний и умений, чтобы выйдя из стен вуза студент был уверен в завтрашнем дне:

- курс в открытом университете Сколково;
- курс по основам авторского права;
- инициатива «Твой курс».

Целью курса «Технологическое предпринимательство в ИТ» открытого университета Сколково (ОтУС) является научить слушателей эффективно проходить весь путь создания продукта – от идеи до реализации, от осознания потребностей потребителей к удовлетворению этих потребностей [2]. Курс состоит из нескольких основных блоков:

- осознание потребностей потенциальных клиентов;
- анализ рынка и разработка идеи;
- выбор технологий;
- разработка продукта и продвижение продукта для аудитории.

Курс ориентирован на студентов старших курсов технических и экономических вузов, однако ограничений по возрасту и навыкам нет.

Курс «Технологическое предпринимательство в ИТ» организован Открытым университетом Сколково совместно с компанией Microsoft. Курс был несколько раз прочитан в Открытом университете Сколково, ОтУС и впредь планирует использовать данный курс в своих образовательных программах.

Многие студенты зачастую не знают, что созданные ими интеллектуальные и творческие произведения имеют коммерческий потенциал, что они могут поднять свой рейтинг на рынке труда и стать катализатором карьерного роста. Для таких студентов Microsoft разработала курс по основам авторского права, который будет особенно актуален для программистов, маркетологов, менеджеров, преподавателей и многих других [2].

Среди задач, стоящих сегодня перед Россией, одна из самых важных – развитие информационного общества. К 2015 г. гражданам страны должны стать доступны все 100% базовых услуг в сфере информационных и коммуникационных технологий. С целью помочь повысить уровень компьютерной грамотности с 2010 года компанией Microsoft реализуется инициатива «Твой курс», в рамках которой на портале инициативы пользователям предоставляется возможность пройти обучение, ориентированное именно на их ключевые задачи. Эта инициатива даст дополнительные шансы на получение желанного места и дальнейшую карьеру [3].

Основные образовательные программы

Для успешного всестороннего развития студентов в области информационных технологий, будь то разработка, администрирование или дизайн, зачастую необходимо программное обеспечение, которое им не по карману. В связи с этим компания Microsoft реализует программу под названием DreamSpark.

DreamSpark – программа корпорации Microsoft, предоставляющая студентам и аспирантам бесплатный доступ к инструментам Microsoft для разработки и дизайна.

Изначально программа распространялась на учащихся вузов, в настоящее время она расширена также на учащихся старших классов и преподавателей [4].

Кроме программ получения бесплатного программного обеспечения, Microsoft реализует различные образовательные курсы и программы. Самая крупная из них это Microsoft Student Partners (MSP), которая является всемирной образовательной программой для студентов специальности спонсора в дисциплинах, связанных с технологией. Программа MSP делает попытку по расширению возможностей трудоустройства студентов, предлагая подготовку по профессиям, в том числе знания в различных технологиях Microsoft [9].

В целом, программа направлена на повышение осведомленности о продуктах Microsoft, программам и инициативам. Таким образом, программа помогает расширить базу пользователей продуктов Microsoft, и приводит к лучшему наличию образованной рабочей силы в этих технологиях. Microsoft предлагает компенсацию участникам программы Student Partners на основе почасовой оплаты труда (в некоторых странах) и различных программных и аппаратных средств, которые распространяются на них для тестирования и рекламных целях. Студенты-партнеры также получают доступ к MSDN Premium Subscriptions на поддержку их рекламной деятельности.

Взамен, от студента-партнера требуется делиться своими знаниями со сверстниками, вдохновлять их научиться самим и рассказывать о новых технологиях и возможностях у себя в вузе.

Конкурсы для студентов

Конкурсы для студентов являются неотъемлемой частью образовательной деятельности компании Microsoft, потому что именно в них проявляется весь потенциал студентов, которые в дальнейшем связывают свою карьеру с компанией. Самые крупные ежегодные конкурсы компании это Microsoft Case Competition и Imagine Cup.

Microsoft Case Competition является ключевым мероприятием Microsoft в России по подготовке кадрового резерва компании. Начало чемпионату было положено в 2010 году. С тех пор он значительно изменился и стал одним из самых известных кейс-чемпионатов России [8]. Ключевыми идеями являются следующие:

1. Приобщить студентов к миру высоких технологий и познакомить их с самыми последними новинками в этой сфере. Именно поэтому тема каждого чемпионата сильно отличается и именно поэтому почти всегда эта тема абсолютно современна: кейсы пишутся по событиям, происходящим здесь и сейчас.

2. Включить в совместную работу как студентов бизнес-специальностей, так и ИТ. К сожалению, в университетах, студенты учатся с очень похожими на них людьми. В жизни же приходится работать с людьми из совершенно другого окружения и с совершенно разными взглядами. Особенно сложно уживаются люди с гуманитарным и техническим образованием. Чтобы дать им великолепный опыт подобной работы и научить их, финальные этапы предполагают совместную работу бизнес- и ИТ-секций.

3. Максимальное взаимодействие студентов и Microsoft.

Традиционно чемпионат разделялся на две секции:

1. Бизнес-секция – для студентов с бизнес, экономическим или гуманитарным образованием.

2. ИТ-секция – для студентов с техническим образованием.

Каждая команда могла принимать участие только в одной секции. В рамках каждой секции чемпионата формат участия команд различался. В 2013 году в программе конкурса была лишь одна Бизнес-секция. Вернется ли ИТ-секция в 2014 году пока неизвестно.

Imagine Cup – крупнейший в мире ежегодный технологический конкурс, проводимый при поддержке Microsoft с 2003 года [5]. Конкурс происходит в два этапа – региональные туры и международный финал [6]. Задача участников – используя свои знания и воображение, продемонстрировать, как информационные технологии могут помочь в решении современных глобальных проблем.

Imagine Cup включает в себя 2 категории – программные конкурсы и онлайн-конкурсы. Участвовать в них могут команды старших школьников (старше 16 лет), студентов и аспирантов от 1 до 4 человек. У команды также может быть руководитель, из числа сотрудников вуза, участников прошлых лет и т.д.

Проектные конкурсы – это самые престижные международные категории Imagine Cup. Они делятся на 3 категории – социальные проекты, игры и инновации.

Для участия в конкурсе социальных проектов необходимо придумать, как технологии могут помочь в решении сложных проблем современности: голода, болезней, проблем с образованием и т.д. Необходимо разработать прототип приложения на базе технологий Microsoft, и продемонстрировать его жюри.

Для участия в конкурсе игр необходимо придумать и реализовать увлекательную и оригинальную игру на любой из игровых платформ Microsoft.

Для участия в конкурсе инноваций необходимо придумать и реализовать инновационный программный проект на платформе Microsoft. Необходимо придумать свой инновационный сервис, реализовать его программный прототип, продумать бизнес-модель.

Онлайн-конкурсы привязаны к технологиям: Windows 8, Windows Azure, Windows Phone. Проекты, участвующие в основных конкурсах, также можно подавать и на онлайн-конкурсы – для этого необходимо оформить заявку в соответствии с правилами.

Участие в конкурсе является для студента отличным дополнением к учебному процессу. Практический опыт делает его более привлекательным на рынке труда. Во многих случаях проекты, начатые студентами на Imagine Cup, ложатся в основу дальнейших стартапов.

Для вуза участие студентов в конкурсе имеет много различных сторон. Проекты, занимающие лидирующие и призовые места в Imagine Cup, получают значительную огласку в региональной, российской и даже в международной прессе. Участие в международных соревнованиях такого уровня добавляет вузу привлекательности с точки зрения потенциальных абитуриентов. Imagine Cup – это хороший дополнительный стимул для студентов заниматься проектной деятельностью и научной работой, поскольку конкурс добавляет элемент общения, соревновательности и интерактивности. И наконец, некоторые вузы в мировой практике интегрируют Imagine Cup в учебный процесс, стимулируя студентов оформлять свои учебные проектные работы как заявки на конкурс.

Список литературы

1. Карьера в Microsoft [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://careers.microsoft.com/careers/ru/ru/home.aspx> (дата обращения: 19.02.2014).

2. Карьера и обучение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.microsoft.com/ru-ru/student/CareerAndStudy/default.aspx> (дата обращения: 19.02.2014).
3. Твой курс – бесплатные компьютерные курсы для начинающих и профессионалов, повышение компьютерной грамотности бесплатно с Microsoft [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.microsoft.com/rus/citizenship/tvooy-kurs/> (дата обращения: 19.02.2014).
4. DreamSpark – Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/DreamSpark> (дата обращения: 19.02.2014).
5. Imagine Cup [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.microsoft.com/rus/imaginecup/default.aspx> (дата обращения: 19.02.2014).
6. Imagine Cup – Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Imagine_Cup (дата обращения: 19.02.2014).
7. Microsoft – Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft> (дата обращения: 19.02.2014).
8. Microsoft Case Competition [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://microsoft.changellenge.com/> (дата обращения: 19.02.2014).
9. Microsoft Student Partners – Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Student_Partners (дата обращения: 19.02.2014).

УДК 378.147.34

Т.А. Черемных

**СТУДЕНЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ СЕМИНАРЫ, КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА
ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА**

Черемных Татьяна Анатольевна

Dion88@mail.ru

«Омский государственный технический университет», Россия, г. Омск

**STUDENTS SCIENTIFIC SEMINARS AS A METHOD OF IMPROVING
COMPETENCE-BASED EDUCATION**

Cheremnykh Tatiana Anatolievna

Omsk state technical university, Russia, Omsk

***Аннотация.** В статье рассматривается один из методов повышения качества образования в условиях компетентностного подхода – студенческие научные семинары с участием сотрудников отраслевых предприятий.*

***Abstract.** One of the methods of improving competence-based education – students scientific seminars with participation of enterprise employee is considered in the article.*

***Ключевые слова:** научные семинары, образование в условиях компетентностного подхода*

***Keywords:** scientific seminars, competence-based education.*

С целью улучшить взаимодействие с рынком труда и повысить конкурентоспособность выпускников как специалистов в Омский государственный технический университет, как и во все ВУЗы страны, внедряется компетентностный подход.

Согласно образовательному стандарту к компетенциям, которыми должны обладать выпускники радиотехнического факультета относят: готовность определить цели, осуществлять постановку задач проектирования, подготавливать технические задания на выполнение проектов электронных средств, готовность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых модулей, блоков, систем и комплексов электронных средств на этапах проектирования и производств и т.д.

В условиях компетентностного подхода вопрос управления качеством образования становится особенно остро, поскольку помимо получения знаний, формирования умений и навыков у студента должно сформироваться объемное видение своей будущей работы по специальности.

Для того, чтобы теоретические и практические знания студентов уже во время обучения были приложены к реальным проблемам производства на факультете организованы студенческие научные семинары. Студенты, совместно с руководителями от кафедры и предприятия проводят научные исследования, решают различные проблемы, проектируют радиоэлектронные узлы или даже целые изделия. Свои результаты они представляют на научных семинарах, которые проходят два раза в семестр. Важную роль в проведении семинаров играет то, что помимо студентов и магистрантов в них принимают участие специалисты с предприятий. Участниками являются как молодые сотрудники, так и инженеры высшей категории и имеющие степень кандидата технических наук. Именно такое взаимодействие позволяет студентам окунуться в среду профессионализма, т.к. они видят примеры реальных людей, работающих именно по интересующему их направлению.

По результатам каждого семинара лучшие работы рекомендуются для участия в научных конференциях, что позволяет улучшить уровень подготовки и повышает процент призовых мест.

Многие студенты, которые не принимают участия в семинаре с удовольствием приходят поддержать своих одноклассников, активно задают вопросы докладчикам и участвуют в обсуждении.

Постоянное студенческое взаимодействие с сотрудниками предприятий через совместные научные и инженерные работы позволяет сформировать необходимые компетенции на более высоком уровне качества нежели при обычном процессе обучения.

Список литературы

1. *Левченко, В.И.* О некоторых условиях повышения эффективности молодежного научно-технического творчества [Текст] / В.И. Левченко // Материалы Всерос. науч.-техн. конф. «Развитие технического творчества молодежи – необходимое условие подготовки специалистов для высокотехнологичных производств». – Омск, 2011. – С. 11-15.

Е.А. Шакуто, А.О. Прокубовская

**УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПЕДАГОГОВ
КОЛЛЕДЖА НА ОСНОВЕ ПРОЕКТНО-ЦЕЛЕВОГО ПОДХОДА**

Шакуто Елена Александровна

elena.shakuto@rsvpu.ru

Прокубовская Алла Олеговна

alla.prokubovskaya@rsvpu.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

**MANAGEMENT OF SCIENTIFIC-METHODICAL WORK OF TEACHERS OF THE
COLLEGE ON THE BASIS OF PROJECT-ORIENTED APPROACH**

Shakuto Elena Aleksandrovna

Prokubovskaya Alla Olegovna

Russian State Vocational Pedagogical University

Russia, Yekaterinburg

Аннотация. Проектно-целевой подход к управлению научно-методической деятельности понимается нами как научно-обоснованная, планомерно-деятельностная система действий, направленная на поэтапное достижение педагогами целей в научно-методической деятельности, повышение уровня научных знаний, умений и профессионально значимых качеств.

Abstract. Design-oriented approach to the management of scientific and methodological activities understood by us as evidence-based, system-activity planned actions aimed at achieving gradual teachers goals scientific and methodological activities, improving scientific knowledge, skills and professionally significant qualities

Ключевые слова: научно-методическая деятельность, управление, проектно-целевой подход.

Keywords: scientific and methodological activities, management, design-oriented approach

Процессы модернизации, происходящие в системе высшего и среднего профессионального образования, обусловлены поиском качественно новых подходов к подготовке будущих специалистов новой формации, востребованных государством как высоконравственных граждан, обществом как активных субъектов различных социальных сфер, рынком труда как компетентных, воспитанных на мировых ценностях конкурентоспособных специалистов. Проведенный нами анализ теоретических источников, касающихся управления научно-методической деятельностью педагогов образовательных учреждений среднего профессионального образования, показал, что сегодня нет полного и глубокого отражения его в психологической и педагогической и методической литературе. Научно-методическая деятельность педагога – структурный компонент педагогической деятельности, необходимый для формирования нового знания о педагогическом процессе, результатом которого является научный уровень знаний и умений педагогов образовательных

учреждений, разработка и внедрение собственной научно-методической продукции в образовательный процесс. Научно-методическая деятельность является одним из важнейших компонентов профессиональной деятельности педагогов, ее содержание и формы все чаще рассматриваются в связи с профессиональными и личностными качествами педагогов, включающими в себя следующие элементы:

1. Мотивационный компонент – включает в себя потребности и мотивы педагогов колледжа к научно-методической деятельности.
2. Деятельностный компонент – включает специальные действия педагогов, направленные на совершенствование и систематическое повышение уровня знаний, умений в научно-методической работе.
3. Когнитивный компонент – содержит запас сведений и познавательных умений, необходимых для теоретической и практической научно-методической деятельности педагогов.
4. Коммуникативный компонент – проявляется в обмене информацией, трансляции, презентации субъектами общения своих отношений.
5. Аксиологический компонент – определяет взаимосвязь между основными (базовыми) потребностями субъекта и его ценностями.
6. Рефлексивный компонент – представлен как совокупность действий субъекта, способствующих повышению ценностного отношения педагога к собственной профессионально-педагогической деятельности, его самооценке [4, с.128, 150].

Управление научно-методической деятельностью на основе проектно-целевого подхода заключается в переосмыслении педагогами собственной профессионально-педагогической деятельности, структурированной на иерархии проектов: управление научно-методической деятельностью, основная профессиональная образовательная программа, программа учебной дисциплины, учебный проект. Сущность понятия «проектный подход» связана с такими научными понятиями как «проект», «проектирование», имеющими различный характер как с точки зрения различных отраслей научного знания, так и с точки зрения методологии науки.

В.И. Слободчиков рассматривает проектирование как процесс выращивания новых форм общности педагогов, новых содержаний и технологий образования. В.В. Давыдов предлагает проектирование как механизм перехода из прошлого в будущее, как средство теоретико-деятельностного подхода, что позволяет управлять различными социальными сферами [4, с.7-12]. В.Ф. Аитов, Ю.В. Еремин определяют проектный подход как реализацию ведущей, доминирующей стратегии обучения, служащей основой организации процесса образования, в котором все участники совершают самостоятельный целенаправленный поиск, переработку и актуализацию знаний. Колесникова И.А., П.М. Горчакова рассматривают проектно-целевой подход как подход, рассчитанный на определенную целевую аудиторию (студенты, педагоги). Солнцев Р.Н. использует более широкое понимание проектно-целевого подхода в управлении через решение задач по реструктуризации организации. Где основной целью является формирование управленческой деятельности основанной на таких подходах как:

- процессный подход;
- системный подход;
- ситуационный подход;
- проектно-плановый;

- программно-целевой;
- инновационный подход.

В совокупности эти подходы концентрируются вокруг концептуальных идей проектно-целевого подхода и образуют комплексную модель теоретических и методологических основ реализации ФГОС. Терминологический аппарат педагогики значительно пополнился новыми понятиями «педагогическое проектирование», «проектировочная деятельность учителя», «педагогический проект» [2, с.52].

Проектно-целевой подход – это инновационное направление в решении важных задач ФГОС СПО, обеспечивающее достижение стратегических, дидактических целей через детальную проработку проблемы, замысла, педагогической ситуации с реальным, осязаемым практическим результатом, подготовленным к внедрению в образовательный процесс. Процесс управления научно-методической деятельностью педагогов СПО решается в современной педагогической науке с позиций программно-целевого, системного, деятельностного, межпредметного, проектно-программного, аксиологического, проектно-модульного, проектно-развивающего. У каждого вышеназванного подхода есть свои задачи и положительные стороны:

- проектирование на уровне ФГОС СПО, основной профессиональной образовательной программы, программы учебной дисциплины (программно-целевой подход, обеспечивающий взаимосвязь всех целей образования и отражение их в программе развития образовательного учреждения, программы повышения квалификации педагогов СПО;
- анализ качественного и количественного состояния педагогических явлений с анализом влияющих на процесс факторов (системный подход как целостной динамической системы, что позволяет нам определить существенные связи внутри системы и в ее взаимоотношениях с окружающей средой, выделить, наиболее постоянные факторы, влияющие на систему, т.е. условия её функционирования);
- достижение поставленных задач воспитательного и образовательного процесса, управления научно-методической деятельностью педагогов образовательного учреждения СПО (деятельностный подход Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, Д.Б. Эльконина, П.Я.Гальперина, раскрывающих основные психологические закономерности образовательного процесса обучения и воспитания);
- проектно-программный подход – направлен на реализацию нескольких проектов в рамках единой программы развития образовательного учреждения СПО;
- проектно-целевой подход – организация проектирования на основе деятельности в соответствии с поставленной целью. У такого проекта отмечается наличие жизненного цикла: постановка проблемы – реализация – оценка результатов – завершение проекта. Целевой проект – совокупность подходов, обеспечивающих преобразование определенного объекта из реального состояния к желательному в течении заданного времени [1, с.35];
- постановка целей, их максимальное уточнение, ориентация педагогов на повышение уровня научных знаний, умений, профессиональных качеств, развитие социально-культурных ценностей (аксиологический подход);
- анализ и оценка результатов деятельности педагогического коллектива (уровневый и технологический подходы).

Всесторонний анализ различных подходов привёл к тому, что в нашем исследовании в качестве базового ядра теоретических и методологических основ управления научно-методической деятельностью педагогов СПО выступают концептуальные идеи проектно-целевого подхода, а также структура и содержание проектно-целевых механизмов управления научно-методической деятельностью педагогов [4].

Проектно-целевой подход к управлению научно-методической деятельности понимается нами как научно-обоснованная, планомерно-деятельностная система действий, направленная на поэтапное достижение педагогами целей в научно-методической деятельности, повышение уровня научных знаний, умений и профессионально значимых качеств.

В современных условиях стратегической целью профессионального образования провозглашается развитие реальной компетентности (личностной, социальной, интеллектуальной, профессиональной и др.) как личности, способной к непрерывному образованию, проектированию, самореализации и адаптации на рынке труда.

Акцент в образовательных учреждениях среднего профессионального образования направлен на педагога способного:

- проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий (соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности);
- осуществлять научно-методическую деятельность на основе инновационного проектно-целевого подхода (разработка рабочих программ учебных дисциплин, образовательных проектов);
- управлять проектами под «ключ» (разработка идей, продвижение проекта в образовательном учреждении, завершение проекта с конкретными результатами);
- самореализоваться в научно-методической деятельности.

Управление научно-методической деятельностью на основе проектно-целевого подхода позволяет администрации:

- усилить образовательные эффекты;
- повысить качество усвоения материала студентами;
- построить индивидуальные образовательные траектории обучения студентов и вектор самообразования педагогов;
- осуществить индивидуальный подход к студентам с разным уровнем готовности к обучению;
- организовать одновременно деятельность студентов и педагогов с различными способностями и возможностями;
- наполнить учебные занятия и производственную практику актуальным содержанием;
- развивать творческий подход к профессиональной деятельности.

Таким образом, проектно-целевой подход к управлению научно-методической деятельностью педагогов СПО, на наш взгляд, породил принципиально новые для всех субъектов образовательного процесса цели, задачи и планируемые результаты.

Список литературы

1. Кондратенков, А.Е. Труд и талант учителя [Текст] / А.Е. Кондратенко. – М. : Просвещение, 1985.

2. Кузнецова, О.П. Мониторинг качества школьного образования [Текст] : Управление качеством образования / О.П. Кузнецова, И.С. Денисова, Т.С. Чернышева и др. – 2008. – №3. – С. 45-62.

3. Рямова, К.А. Двигательная активность как необходимый фактор в оптимизации психофизического состояния пожилых людей [Текст] / К.А. Рямова, А.С. Розенфельд // Ключевые проблемы качества жизни: М-лы Международной научной конференции. Челябинск, 25 мая 2006 г. / под ред. Г.Г. Горелова. – Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2006. – С. 48-53.

4. Теоретико-методологические основы проектно-целевых механизмов реализации Федеральных государственных образовательных стандартов в процессе гуманитарной подготовки студентов разнопрофильных образовательных учреждений профессиональной школы: концепция проектно-целевого подхода [Текст] / под научной редакцией академика РАО Г.В. Мухаметзяновой. – Казань : Издательство «Данис» ИПП ПО РАО, 2013. – 227 с.

УДК 378.14

О.Н. Шульц

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА**

Шульц Ольга Николаевна

ulyashina88@mail.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

**ORGANIZATION OF TEACHING PRACTICE IN VOCATIONAL
PEDAGOGICAL UNIVERSITY ON THE BASIS OF COMPETENCE APPROACH**

Shults Olga Nikolaevna

Russian State Education Technologies University, Russia, Yekaterinburg

***Аннотация.** В статье освещены концептуальные основы педагогической практики, а также рассмотрены особенности организации педагогической практики в рамках компетентностной парадигмы. Автором отмечены особенности педагогической практики на основе компетентностного подхода.*

***Abstract.** The article deals with conceptual fundamentals of educational practice, and discusses the features of the organization of teaching practice in the framework of the competency paradigm. The author of the highlighted features of pedagogical practice on the basis of competence approach.*

***Ключевые слова:** педагогическая практика, компетентностный подход, педагогические принципы.*

***Keywords:** pedagogical practice, competence approach, pedagogical principles.*

В настоящее время в российском образовании осуществляется трансформация подходов от традиционного к инновационному, что предполагает совершенствование подготовки бакалавров профессионально обучения (БПО) к их будущей профессиональной деятельности.

Реализация инновационного подхода актуализирует направленность БПО к самосовершенствованию, творчеству, профессиональному росту и профессиональной мобильности. Такой подход в значительной мере зависит от подготовки БПО к инновационной деятельности в период педагогической практики, потенциал которой имеет определяющее значение для личного опыта в определении профессиональных интересов и потребностей, в овладении способами педагогической деятельности.

По мнению Л.М. Куликовой: «Свой первый практический опыт студенты получают в процессе педагогической практики. Именно практика является показателем степени усвоения теоретических знаний студентами в период обучения, и трансформации их в практическую деятельность, проявляясь в навыках и умениях» [4].

Ю.В. Лазарева в своих трудах придерживается мнения, что «общая цель педагогической практики – применение теоретических знаний в практической деятельности, формирование основных представлений о конкретных видах преподавательской работы в системе образования, развитие профессиональных умений и овладение основными компетенциями, составляющими суть профессиональной компетентности педагога». Исследователь утверждает о том, что наряду с работами, рассматривающими педагогическую практику как средство формирования педагогических умений и владений, закрепления знаний, можно обнаружить работы, в которых практика рассматривается, во-первых, как особый вид учебной деятельности, во-вторых, как способ постижения студентами смыслов профессиональной педагогической деятельности, в ходе которого формируется личность будущего специалиста, вырабатываются основы индивидуального стиля деятельности, в-третьих, как средство адаптации студентов к деятельности образовательных учреждений [1].

Рост интереса многих студентов педагогических вузов к своей профессии, по мнению О.А. Абдуллиной, резко возрастает после прохождения педагогической практики, которая дает возможность проверить степень своей готовности к самостоятельной педагогической деятельности, оценить свои способности, профессиональные качества с точки зрения соответствия их требованиям профессии. В ходе педагогической практики появляется возможность проверить правильность выбора профессионального пути, соответствие личностных качеств требованиям педагогической профессии, начинается целенаправленный процесс профессионального саморазвития.

По мнению Ю.П. Истратовой: «Организация педагогической практики позволяет целенаправленно и последовательно соединять теоретическую подготовку студентов с их практической деятельностью. Объективная необходимость этой интеграции теоретической и практической подготовки обусловлена тем, что сама педагогическая деятельность представляет собой единство теоретического и практического компонентов, синтез теории и опыта».

Рассмотрение педагогической практики как целостной системы, обеспечивающей успешную профессионализацию личности в условиях высшего образования, позволяет, в свою очередь, выявить в ней интегративные системообразующие связи и отношения, определить, что в данной системе является наиболее важным, значимым, а что имеет второстепенный характер.

В качестве компонентов педагогической практики можно выделить: цели, задачи, принципы и закономерности ее организации, содержание практической подготовки, ее организационные аспекты (методы и приемы, формы и средства).

В отечественной теории и практике профессионального образования рассматриваются различные принципы организации педагогической практики, при этом принцип выступает в качестве нормативного требования и служит критерием для повышения ее эффективности.

Педагогический принцип – это одна из педагогических категорий, представляющая собой основное нормативное положение, которое базируется на познанной педагогической закономерности и характеризует наиболее общую стратегию решения определенного класса педагогических задач (проблем), служит одновременно системообразующим фактором для развития педагогической теории и критерием непрерывного совершенствования педагогической практики в целях повышения ее эффективности»[1].

Л.А. Кабанина выделяет следующие основные принципы организации педагогической практики:

Принцип непрерывности: все виды практик тесно взаимосвязаны друг с другом как в содержательном, так и в организационном плане.

Принцип преемственности: освоение нового опыта на базе уже приобретенного на предыдущих этапах.

Принцип возрастающей сложности: постепенное усложнение практических заданий студентам, выходящим на практику.

Принцип целостности: достижение единства и взаимосвязи всех компонентов педагогического процесса.

Принцип последовательности и логичности: поэтапное освоение комплекса профессиональных умений и навыков, поочередное овладение всеми профессиональными функциями специалиста.

Принцип интеграции: соединение теоретических знаний и практических умений студентов в самостоятельной социально-педагогической деятельности.

Для организации педагогической практики на основе компетентностного подхода наиболее значимыми являются следующие принципы.

Принцип целостности, упорядоченности означает достижение единства и взаимосвязи всех компонентов педагогического процесса, что способствует его упорядочиванию.

Принцип систематичности и непрерывности практики предполагает выстраивание педагогической практики в качестве одного из блоков единой системы практической подготовки во время всего периода профессионального обучения в вузе.

Принцип возрастающей сложности связан с постепенным усложнением практических заданий студентам, выходящим на практику.

В педагогической теории и практике работы высших учебных заведений сложились различные подходы, такие как: системный, деятельностный подходы, но особую роль в рамках ФГОС ВПО занимает компетентностный подход.

Понятие «компетентностный подход» Д.С. Ермаков определяет как метод моделирования целей и результатов образования в качестве норм оценки его качества, а также отражение результата образования в целостном виде как системы признаков готовности выпускника к осуществлению той или иной деятельности. [2].

Компетентностный подход призван решить ряд проблем, возникающих при организации педагогической практики, но для получения продуктивного результата, необходимо преодолеть следующие задачи:

- недостаточное взаимодействие педагогов, психологов и методистов в процессе

организации и проведения педагогической практики БПО;

- оторванность педагогической практики от реальных образовательных процессов, направленных на повышение качества обучения и воспитания обучающихся;
- отсутствие четкого, ясного заказа от работодателей на приоритетное развитие определенных личностных качеств, профессиональных знаний, умений и компетенций БПО – будущих специалистов, готовых профессионально выполнять задачи новой российской школы» [3].

Л.А. Павлова считает, что внедрение компетентностного подхода знаменует постепенный переход от трансляций и формирования навыков на создание условий для овладения комплексом компетенций, включающих реализацию потенциала и способностей выпускника к устойчивой жизнедеятельности в условиях современного многофакторного социально-политического, рыночного, экономического, информационно и коммуникационно-насыщенного пространства. Результатом компетентностного подхода, по ее мнению, является выпускник, владеющий компетенциями (тем, что он может делать, тем, к чему он готов) [5].

Педагогическая практика, в рамках компетентностной парадигмы, должна носить более системный характер, большую направленность на результат и более высокую степень мобилизации организационных и педагогических ресурсов для повышения качества обучения и подготовки педагогов нового поколения.

Исходя из этого, можно выделить следующие особенности педагогической практики, основанной на компетентностном подходе:

- ориентация задач педагогической практики на новые требования ФГОС ВПО;
- самореализация и самоактуализация БПО в образовательно-профессиональной деятельности;
- умение БПО оценить собственные образовательные достижения;
- интегративный характер формирования у БПО общекультурных и профессиональных компетенций через единство теоретической и практической подготовки;
- открытость практики для внешних запросов, постоянное взаимодействие с работодателями, для непрерывного повышения качества обучения и воспитания БПО в соответствии с требованиями компетентностного подхода;
- внедрение программного обеспечения, способствующего созданию педагогических условий для успешной реализации компетентностного подхода в условиях педагогической практики.

Педагогическая практика, на основе компетентностного подхода, понимается нами как совокупность последовательных взаимосвязанных этапов учебного процесса, обеспечивающая формирование компетенции БПО, посредством углубления знаний, умений и владений профессиональной деятельности, развития педагогического мышления, познавательной творческой активности, профессионально-педагогических качеств личности. Таким образом, анализ учебно-методической документации и опыт педагогической деятельности показал, что педагогическая практика может считаться одним из важнейших условий формирования профессиональных компетенций БПО.

Список литературы

1. Андреев, В.И. Учебный курс для творческого саморазвития: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 033400 – Педагогика [Текст] / В.И.Андреев.

– Казань : Центр инновационных технологий, 2006. – 607 с.

2. *Ермаков, Д.С.* Откуда и куда ведет компетентностный подход / Д. Ермаков // Народное образование. – 2008. – № 7. – С. 181–182.

3. Концепция педагогической практик КГПУ им. В.П. Астафьева до 2020 года. – Красноярск, 2011.

4. *Куликова, Л.М.* Модернизация содержания и организации педагогической практики в физкультурном вузе / Л.М. Куликова. – М. : Теория и практика физической культуры, 2004. – 268 с.

5. *Павлова, Л.А.* Компетентностный подход в системе СПО / Л.А. Павлова // Среднее профессиональное образование. – 2006. – № 8. – С.58–61.

УДК 378.14

А.Е. Шухман, А.А. Горелик, М.В. Мотылева
О ПРОБЛЕМАХ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В СФЕРЕ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Шухман Александр Евгеньевич

shukhman@gmail.com

Горелик Анна Александровна

anna_gmn3@rambler.ru

Мотылева Мария Владимировна

m.motyleva@gmail.com

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», Россия, г. Оренбург

ON PROBLEMS OF THE CONTENT OF EDUCATIONAL PROGRAMS IN
INFORMATION TECHNOLOGY

Shukhman Alexander Evgenievich

Gorelik Anna Alexandrovna

Motyleva Maria Vladimirovna

Orenburg State University, Russia, Orenburg

***Аннотация.** В статье рассмотрены проблемы современного российского образования, связанные с несоответствием квалификационных характеристик выпускников ИТ-направлений с требованиями работодателей. Предлагается построить модель содержания образования, с помощью которой можно будет отобрать значимые содержательные компоненты образовательной программы и провести прогноз требований рынка труда.*

***Abstract.** The problems of modern education in Russia related to the mismatching of qualification characteristics of IT graduates with employers' requirements are reviewed. It is proposed to create a model of educational content, which can be used to select the relevant substantive components of the educational program and to carry out the forecast of the requirements of the labor market.*

Для современного российского образования характерно некоторое несоответствие предоставляемых образовательных услуг и требований к качеству и содержанию образования

со стороны рынка труда [1]. Наиболее явно это выражено в профессиональном и непрерывном образовании. Одной из причин такого несоответствия является более быстрое развитие социально-экономических сфер деятельности по сравнению с развитием образования.

К тому же современное высшее профессиональное образование построено так, что все приобретаемые выпускником профессиональные компетенции определяются еще до начала его обучения. Так, образовательная программа направления бакалавриата составляется на 4 года, но за эти 4 года в области информационных технологий, например, возможны сильные изменения и, соответственно, квалификационные требования работодателей за эти 4 года могут существенно измениться. Поэтому необходимо при наполнении содержанием образовательной программы попытаться спрогнозировать квалификационные требования на несколько лет вперед.

Таким образом, для проектирования образовательных программ направлений подготовки, целесообразно построить прогностическую модель содержания образования и разработать методы для оптимального отбора содержательных компонент образовательных программ на ее основе. Удобным инструментом для моделирования педагогических процессов является использование компетентностного подхода, который позволяет формализовать задачу составления образовательной программы. В качестве основы для моделирования содержания образования предполагается использовать систему обобщенных профессиональных компетенций. Система обобщенных профессиональных компетенций определяет результаты обучения на всех уровнях профессионального образования от начального до высшего (уровня аспирантуры) [2]. Разрабатываемая модель должна включать в виде структурированных уровней компетенций содержимое профессиональных стандартов, требований работодателей, потребности студентов. Кроме того, для обеспечения прогностической функции модель должна быть динамической, поддерживать описание эволюции образовательных систем.

Важной особенностью информационных технологий является быстрая динамика их появления и развития, исключительная гибкость и разнообразие их применения на различных уровнях от бытового (пользовательского) до уровня фундаментальных исследований, что обеспечивает соответствующую вариативность типов и форм обучения, уровней квалификации, массовость обучения, позволяющую делать обобщения [3]. В результате образовательные стандарты в области информационных технологий значительно обновляются каждые пять лет при нарастающей сложности, объеме и ускорении обновлений. В целях обеспечения качества подготовки такие обновления должны прогнозироваться, по крайней мере, на ближайшую перспективу. Прогнозирование даст возможность заранее предусматривать необходимость появления новых направлений и профилей подготовки специалистов.

В нашей модели влияние внешней среды (работодателей и потребителей образовательных услуг) на образовательные программы подготовки ИТ-специалистов будет проявляться в изменении структуры и содержания системы профессиональных компетенций, образующей основу для проектирования содержания образования. Первоначально изменения в содержании компетенций невелики, адаптация образовательных программ выражается в добавлении новых курсов в вариативную часть подготовки. Постепенно изменения накапливаются, увеличивается несоответствие структуры и содержания образовательных программ требованиям общества, что приводит к росту вариативности образовательных

программ, значительному несовпадению их содержания в разных университетах, система переходит в неустойчивое состояние. В определенный момент происходит унификация новых требований к подготовке специалистов и, в зависимости от количества изменений, появляется либо новый профиль внутри существующего направления подготовки, либо новое направление подготовки. Новое устойчивое состояние системы фиксируется в новых нормативных требованиях к содержанию образования, заданных в образовательных стандартах или рекомендациях по разработке образовательных программ.

Задачу наполнения содержания образовательной программы дидактическими компонентами можно свести к, так называемой, задаче «о рюкзаке». В общем виде задача формулируется так: из заданного множества предметов со свойствами «стоимость» и «вес», требуется отобрать некоторое число предметов таким образом, чтобы получить максимальную суммарную стоимость при одновременном соблюдении ограничения на суммарный вес.

В нашем случае могут быть разные критерии оптимизации, например, предметами можно считать учебные образовательные элементы (дисциплины, дидактические единицы). Их «стоимость» – это набор компетенций, формируемых при изучении данной дисциплины. «Вес» каждой дисциплины – это ее трудоемкость (количество часов). Необходимо наполнить содержанием образовательную программу так, чтобы выбранные дисциплины позволяли сформировать как можно больше компетенций из заданной области и при этом не превышалась заданная трудоемкость.

Эта задача является классическим примером NP-полной задачи, и в нашем случае имеет довольно высокую размерность, поэтому применение точных методов ее решения будет неэффективным. Однако, сведение задачи наполнения содержания образовательной программы к задаче «о рюкзаке» позволяет использовать при ее решении широко известные приближенные методы, например, жадный алгоритм, муравьиный алгоритм. В дальнейших исследованиях планируется сравнить по эффективности эвристические интеллектуальные методы решения поставленной задачи на основе имитационного моделирования.

Список литературы

1. Концепция федеральной целевой программы развития образования на 2011—2015 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elementy.ru/Library9/r163r.htm>.
2. Белоновская, И.Д. Специфика разработки системы обобщенных профессиональных компетенций для подготовки работников инновационных отраслей экономики [Текст] / И.Д. Белоновская, А.Е. Шухман, Э.Ф. Морковина // Высшее образование сегодня. – 2012. – № 9. – С. 33-38.
3. Шухман, А.Е. Подходы к моделированию и оптимизации содержания образовательных программ в сфере информационных технологий [Текст] / А.Е. Шухман // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры. – Оренбург, 2014.

Секция 7. Информационная безопасность в сфере образования

УДК 371.2

Х.С. Алмаев

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Алмаев Халим Салихович

almaev58@yandex.ru

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 53», Россия, г. Набережные Челны

Жизнь не стоит на месте. Развитие научно-технического прогресса, применение информационных технологий, лазерной техники, спутниковой связи, средств массовой информации настолько вошло в жизнь современного человека, что он осведомлен о том, что происходит не только в его стране, а во всем мире, во всей Вселенной. Мы обогащаем себя знанием, благодаря той или иной информации извне. Любая область жизнедеятельности человека находит правильный ответ на тот или другой вопрос опять же в той информации.

Информатизация образования является приоритетным направлением Концепции модернизации образования.

В век стремительного роста информационной технологии, как никогда необходима безопасность в сфере образования.

«Актуальность проблематики безопасности человека в информационной сфере определяется действием объективно возникающих в современном обществе ситуаций цивилизованных изменений, влияющих на становление и развитие личности как самостоятельного субъекта социального поведения, наличием проблемной ситуации в связи с необходимостью изменения приоритетов в науке, образовании, общественном сознании и социальной практике и перехода от традиции значимости безопасности общества к значимости безопасности человека. В частности, в системе образования данная проблема определяется противоречием между существующей необходимостью обеспечения информационной безопасности учащихся, использующих Интернет в образовательном процессе, и отсутствием механизма ее реализации в образовательном пространстве школы».

Система образования и науки позволяет себе шагать в ногу с временем. Подготовка к занятиям, создание медиатеки, проекта, исследовательской деятельности и других видов творческих работ- все связано в первую очередь компьютерной технологией. Интернет на сегодняшний день занимает определенное место в системе образования, выступая фактором повышения ее эффективности. Да и любую информацию о каждом из нас, как об учителе, так и об обучающемся можно получить из компьютера. Не скрою, отчасти такая открытая информация о нас и не радует. Доступность такого рода информации для кого-то может оказаться и неприятной, век компьютерных технологий в «умеющих» руках становится доступным всем. Одной из основных задач образования становится обучение учащихся и их родителей работе с информацией.

Мы всячески стараемся применять меры по защите информации от неавторизованного доступа. Стараемся обеспечить свою безопасность по защите процессов создания данных, их ввода, обработки и вывода. То есть, цель такой информационной безопасности – это обезопасить ценности системы, гарантировать и защитить точность и целостность информации. При этом защитить информацию от разрушения, модификации, раскрытия.

Пароли, логины, кодовые знаки, под которыми работает любое образовательное (не образовательное тоже) учреждение, – это способы защиты информации. Выбор пароли тоже имеет значение. Желательно не прибегать к использованию пароля, который состоит из личных данных (даты рождения, инициалы и др.), а выбирать сложные комбинации или буквы в определенном порядке. Нельзя записывать пароль куда-либо, оставлять доступным на рабочем столе компьютера. Лучше всего его держать в памяти. Защита своего пароля входит в обязанность каждого пользователя. Ни в коем случае нельзя делиться с паролем ни с кем!

В образовательной деятельности школьного учителя пароли периодически меняются. Это делается под руководством администрации, кто имеет доступ к информации учителя в образовательных целях, то есть проверка электронных журналов, дневников учащихся, куда должны быть занесены оценки за работу обучающегося на занятиях строго по темам и дням.

Информационная безопасность – гарантия конфиденциальности любой информации. К любой информации и информационной технологии доступ имеет только авторизованный персонал.

Основной задачей учителя-предметника (учителя-классного руководителя) является обеспечение информационной безопасностью учащихся. Обучать учащихся обращаться к информации с осторожностью. Какой информации на сайте можно доверять? Проводить поисковую работу- узнать об авторах сайта, об источнике информации. Убедившись, приниматься за работу. «Задача информационной деятельности учителя и ученика заключается в совместном расширении и систематизации сети используемых информационных образовательных источников. При переходе из класса в класс количество используемых образовательных ресурсов увеличивается. Учитель ориентирует учащихся в доступных информационных образовательных ресурсах по теме урока, проекта, учащиеся самоопределяются в выборе информационных источников».

Материал как информация по какой-либо теме не может стать собственной работой учащегося. Нельзя забывать, что в любой деятельности есть возможность пользоваться ссылками, указать автора труда, источника, кто «помог» при выполнении работы, проекта, составлении доклада, реферата, написании сочинения и др. Нельзя заниматься плагиатом! Нельзя пользоваться материалом Интернета без разрешения! Учитель организует поиск дополнительных источников через библиотечные каталоги, поисковые системы Интернет, учит отбирать и систематизировать их. «В работах Е.С. Полат указывается на то, что необходимо обращать внимание учащихся на объективность и надежность предлагаемой информации: ее источник, автора публикации, принадлежность источника к определенной культурной, политической, конфессиональной среде. Необходимо учить анализировать информацию с позиции общечеловеческих ценностей, отделять факты от субъективных мнений, отделять эмоции от фактов, рассматривать проблему с разных сторон, а не только с позиции автора; устанавливать взаимосвязь явлений, связывать разнородные объекты, объединять противоположности, стараясь найти дополнительные аспекты рассмотрения проблемы; обобщать полученную информацию и делать выводы, принимать решения; оценивать полученную информацию по совокупности проведенного анализа; прогнозировать последствия принятого решения».

«Этим базовым умениям безопасной работы с информацией необходимо обучать учащихся в процессе познавательной деятельности по любому предмету школьной программы. Эффективные приемы критического восприятия, осмысления и передачи

информации подробно описаны в образовательной технологии «Чтение и письмо для развития критического мышления». Это такие приемы как: инсерт (разметка текста), двухчастный дневник, зигзаг, кластер, концептуальная таблица, чтение с остановками. Участвуя в информационной деятельности, подростки не только ищут, анализируют, используют готовые ресурсы, но и создают собственные информационные продукты: аннотации, сообщения, доклады, рефераты, выступления в том числе с использованием ИКТ: мультимедийные презентации, публикации, таблицы, диаграммы, а также карты памяти, вики-статьи, электронные каталоги, гипермедийные тексты, делятся ссылками на созданные ресурсы».

«Вопросы информационной безопасности и совершенствования технологических решений находятся в поле внимания ведущих корпораций и компаний производителей программного обеспечения для компьютеров. «Инструменты безопасности от Microsoft. Корпорация Microsoft предлагает использовать программу Windows Security Center, которая позволяет просматривать информацию о состоянии защиты компьютера и изменять настройки, а также получать дополнительные сведения по вопросам безопасности. Security Center показывает состояние важных компонентов безопасности: брандмауэра Интернета, антивирусных программ и службы автоматического обновления. Кроме того, он служит для перехода к другим разделам безопасности, а также поиска технической поддержки и ресурсов, имеющих отношение к защите компьютера».

«Для удаления шпионского программного обеспечения, попавшего на компьютер, предлагаются специальное антишпионское программное обеспечение».

«Для обеспечения безопасной работы в сети Интернет можно внести изменения в настройки программ: блокировать доступ к нежелательной информации, повысить уровень безопасности при работе с электронной почтой в программе Outlook Express, повысить уровень конфиденциальности при общении в Интернете»...

Информацию о защите своего домашнего компьютера можно найти в известных сайтах.

Никакие технологические ухищрения не могут заменить простое родительское внимание к своему ребенку! Создание безопасной информационно-образовательной среды- это обеспечение защиты несовершеннолетних от нежелательной по содержанию информации, ограничение пользования ресурсами Интернет. Материал по детской безопасности можно найти в Интернет ресурсах (Компания Google «Справочник по детской безопасности в Интернете»).

Главное в работе учителя и ученика- это сотрудничество. Благодаря такому подходу к личности ученика можно добиться наилучших результатов. Нельзя отнять у ученика жажду познания в области Интернет ресурсов. А поддержать его в этом, дать правильное направление в желании познать, быть завтрашним востребованным студентом высшего учебного заведения обязан учитель. Подготовка учащихся к занятиям с привлечением Интернет материалов требует ответственности и от родителей. Пошаговое (в начальном, среднем, старшем звене) ознакомление родителей с требованиями по безопасному пользованию Интернет ресурсами при подготовке детей к урокам даст возможность правильно, грамотно и корректно использовать необходимый материал для создания проекта, составления реферата и др. видов деятельности.

Приобщение учащихся к информации культурного, этического, гуманистического характера, обеспечение мотивированного включения в разнообразные виды деятельности в информационной сфере, реализация практической направленности отбора содержания

образовательных ресурсов Интернета и применение интерактивной технологии, фильтрации поступающей информации- такая система образовательных условий позволит создать ситуацию успеха в деятельности как учителя, так и ученика.

Список литературы

1. *Щуркова, Н.Е.* Лекции о воспитании [Текст] / Н.Е. Щуркова. – М. : Центр «Педагогический поиск», 2009. – 208 с.
2. *Полат Е.С.* Проблема информационной безопасности в образовательных сетях рунет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://distant.ioso.ru/library/publication/infobez.htm>.
3. *Вылегжанина, И.В.* Безопасность ребенка в информационном обществе. Методические рекомендации для образовательных учреждений по проведению родительского всеобуча на тему детской безопасности в Интернете [Текст] / И.В. Вылегжанина. – Киров, 2011.
4. Стратегия развития информационного общества в российской федерации // Российская газета: Федеральный выпуск № 4591 от 16 февраля 2008.
5. *Патаракин, Е.Д.* Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю [Текст] / Е.Д. Патаракин. – М. : Интуит.ру, 2007.
6. *Эльконин, Б.Д.* Круглый стол. Парадоксальные результаты международных исследований оценки качества образования [Текст] / Б.Д. Эльконин // Вопросы образования. – 2008. – № 1. – С. 170-171.
7. *Владимирова, Л.П.* Сетевые профессиональные сообщества учителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://distant.ioso.ru/for%20teacher/25-11-04/sps.htm>.
8. *Патаракин, Е.Д.* Создание профессионального сетевого сообщества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.soobshhestva.ru/wiki/SozdanieProfessional'nogoSetevogoSoobshhestva?v=1dhl>.
9. *Воронов, Р.В.* О проблеме обеспечения безопасного взаимодействия с сетевыми образовательными ресурсами [Текст] / Р.В. Воронов, О.В. Гусев, В.В. Поляков // Открытое образование. – 2008. – № 3. – С. 20-23.
10. *Саттарова, Н.И.* Информационная безопасность школьников в образовательном учреждении [Текст]: дис. ... канд. пед. наук. – СПб., 2003.
11. *Бочаров, М.И.* Сетевые сообщества и информационная безопасность в непрерывном образовании [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Иркутск, 2008.
12. *Леончиков, В.Е.* Информационная свобода и информационная безопасность в системе непрерывного образования / В.Е. Леончиков // Информационная свобода и информационная безопасность: Материалы междунар. научно-практич. конференции. – Краснодар, 2001. – С. 336-338.

УДК 371.3+004.5+621.395

Д.А. Богданова
ЖИЗНЬ В ОКРУЖЕНИИ ИКТ: СОВЕТЫ УЧИТЕЛЯМ

Богданова Диана Александровна

d.a.bogdanova@mail.ru

Институт проблем информатики Российской академии наук

Россия, г. Москва

LIFE SURROUNDED BY ICT: TIPS FOR TEACHERS

Bogdanova Diana Aleksandrovna

*The Institute of Informatics Problems of the Russian Academy of Sciences IPI RAN,
Russia, Moscow*

Аннотация. *Приводятся советы учителям по организации корректного существования в информационной среде.*

Abstract. *Advice on the organization of teachers' correct existence in the information environment is provided.*

Ключевые слова: *социальные сети, настройки, интернет на уроке, мобильный телефон, электронная почта.*

Keywords: *social networks, privacy settings, internet in the classroom, mobile phone, e-mail.*

В современных условиях тотальной “интернетизации” и учителя, и ученики нередко пользуются одними сервисами и средствами коммуникаций. В связи с этим возникает необходимость разделить профессиональное общение учителя с учащимися в школе и общение с друзьями и близкими, иными словами, его профессиональную и личную жизнь в информационной среде. Предлагаемый набор простых советов, в котором взяты за основу рекомендации образовательного портала Евросоюза [1] и лондонской образовательной сети [2], скорее всего, не потребуются молодым учителям – продвинутым пользователям информационно-коммуникационных технологий, но может оказаться полезным «новичкам», не очень уверенным пользователям.

Социальные сети

Социальные сети предоставляют возможности для общения с друзьями, обмена фотографиями, впечатлениями или для онлайн-игр. Тем не менее, социальные сети создавались в первую очередь в интересах рекламодателей, давая им возможность «прочитать» вас. Используя информацию из вашей личной странички, они могут побуждать к покупке определенных товаров и услуг. Поэтому, находясь в сети, не следует забывать о здравом смысле. Социальные сети, такие как “ВКонтакте”, имеют целый ряд параметров конфиденциальности. Однако зачастую они по умолчанию настроены таким образом, что ваши данные остаются открытыми, и вас можно легко найти через поисковые системы такие, как Яндекс или Google. Поэтому очень важно проверить настройки и сделать страничку доступной только для друзей, чтобы ваши данные, фотографии и т.д., не могли увидеть посторонние. Предлагаемый перечень правил позволит ограничить доступ к вашей личной жизни.

- Размещайте на своей странице только нейтральную информацию, старайтесь избегать материалов, которые могут быть истолкованы неоднозначно.
- Не соглашайтесь на регистрацию в ваших друзьях незнакомых вам людей. Принимайте запрос только в том случае, если вы лично знаете человека и/или хотите иметь его в своих друзьях.
- Обязательно интересуйтесь настройками безопасности ваших друзей в сети.

- Не принимайте запросы на регистрацию в друзьях от студентов, школьников и молодых людей (или их родителей), с которыми вы работаете. Помните: у бывших учеников могут по-прежнему оставаться друзья в вашей школе.

- Соблюдайте осторожность: например, если в “Вконтакте” вы пишете на стене друзей, ваш текст смогут увидеть и посторонние люди: все зависит от настроек конфиденциальности владельца стены.

- Если младшие члены вашей семьи зарегистрированы в списке ваших друзей и при этом имеют друзей среди ваших учеников, никогда не забывайте о том, что то, что вы напишете, будет видимым не только для ваших друзей.

- Старайтесь избегать того, чтобы ваши друзья отмечали вас на фотографиях.

- Если вас отметили на фото, вы можете удалить метку, но не фото.

- Не забывайте о том, что фотообменные сайты зачастую не имеют настроек конфиденциальности по умолчанию.

- Ваши друзья могут разместить в фотоальбоме вашу фотографию, которую вы бы не хотели видеть размещенной. Постарайтесь поговорить об этом с друзьями, прежде чем обращаться на веб-сайт, так как веб-сайт обычно рассматривает только те ситуации, которые противоречат их условиям.

- Всегда помните, что, как только вы разместили что-то в Интернете, даже если вы сразу это удалили, скорее всего, эта информация уже навсегда осталась в Интернете.

Более широкое использование сети Интернет

- Храните свои профессиональные материалы отдельно от частных. Для частных дел в Интернете, таких, например, как покупки онлайн, создайте отдельную учетную запись электронной почты. А вашу школьную электронную почту используйте только для профессионального общения.

- Будьте внимательны при заполнении различных регистрационных форм он-лайн: вы знаете, для кого эти данные? Отвечайте только на "необходимые" вопросы, а не на все только потому, что вас об этом спросили.

- Если вам нужно использовать “имя” онлайн, подумайте, какое имя вы используете. В профессиональной сфере вы, вероятно, можете использовать свое полное имя, но в других контекстах можно использовать и псевдоним.

- Если вы получаете телефонный звонок или электронное письмо с просьбой подтвердить ваши персональные данные, (если только вы не ожидаете такого обращения) никому ничего не сообщайте.

- Всплывающая реклама и объявления часто доставляют неудобства. Прежде, чем закрыть, посмотрите внимательно, как это сделать, так как кнопки “Закрыть” часто приносят еще больше рекламы, так же как и крестик для закрывания – “X” может оказаться просто рисунком.

- Если вы получили электронное письмо или всплывающее предложение, которое кажется слишком хорошим, чтобы быть правдой, скорее всего, вы правы. Это просто первый шаг Интернет-продаж к вам. Удалите это письмо или закройте всплывшее предложение.

- Если вы подозреваете, что кто-то выдает себя за вас в социальной сети и т.п., немедленно сообщите об этом службе поддержки этой социальной сети. Подобные действия являются нарушением правил.

- “Кукиз” не всегда обязательно плохо. Они экономят ваше время в Интернете, обеспечивая возможность быстрого доступа к сайтам. Однако, если с вашего компьютера происходил серфинг в поисках “взрослого содержания”, сохранившиеся “кукиз” могут привести к тому, что вы получите “взрослые” всплывающие окна и рекламу.

- Пользуйтесь только легальными сайтами и приложениями для скачивания музыки, фильмов и т.д., такими, например, как iTunes.

- Доступ в Интернет можно получить с разных игровых консолей и некоторых MP3-плееров. Игры с многопользовательской функцией часто называют “сетевой игрой”. Это означает, что вы играете с незнакомцами онлайн, и риски здесь такие же, как и в социальных сетях и чатах.

- Когда вы входите на веб-сайт, не ставьте галочки в квадратиках, предлагающих запомнить вас, если только компьютер не находится в вашем исключительном пользовании.

- Не оставляйте компьютер подключенным к сети. Если вам надо отойти, выйдите из системы или заблокируйте ее.

- Не давайте свое учетное имя и пароль своим коллегам.

- Ваш рабочий школьный ноутбук (или другое оборудование) не должны использоваться друзьями и семьей.

Использование Интернет материалов на уроках в качестве иллюстрации

- Если вам нужно провести поиск в Интернете (в том числе, поиск изображений), предварительно отрепетируйте, прежде чем использовать поиск на уроке. Продумайте, какие поисковые запросы использовать. Иногда даже самые безобидные слова могут привести к материалам “для взрослых”.

- При просмотре веб-контента убедитесь, что он не отображается на интерактивную доску или через проектор (если таковые имеются в классе).

- Если вы собираетесь использовать материал из YouTube, просмотрите его сами, прежде чем использовать в классе.

- Если вы используете материалы из Интернета, с помощью “скопировать-вставить”, обязательно удалите из текста все гиперссылки

- Вы можете оказаться ведущим вещание, даже не зная об этом, если в вашем классе есть видеокамера. Поэтому всегда проверяйте, выключена ли она и отвернута ли от класса.

- Вы должны быть образцом для подражания в вопросах соблюдения авторского права.

Электронная почта

- Используйте свой школьный почтовый ящик только для профессионального общения.

- Если вы получили письмо от кого-то или от компании, о которой вы никогда не слышали, с просьбой отправить сообщение, чтобы аннулировать вашу подписку, не отвечайте. Сделав это, вы подтвердите, что существуете. Просто игнорируйте письма.

- Если вы получаете сообщения, которые предлагают вам заработать деньги по различным схемам или купить лекарство, не расстраивайтесь: сообщение не было направлено лично вам – это спам.

- Не давайте адрес своей личной электронной почты своим ученикам.

Мобильный телефон

- Не сообщайте свой номер мобильного или домашнего телефона своим учащимся.

- Если у вас на телефоне есть технология Bluetooth, убедитесь, что она отключена, или телефон находится в скрытом режиме. Убедитесь, что доступ к вашему телефону по Bluetooth можно получить только введя пароль. Содержание телефона с включенным Bluetooth, который не защищен паролем, может быть прочитано любым человеком с Bluetooth устройством в диапазоне действия.

- Многие ручные игровые консоли и некоторые MP3-плееры также имеют Bluetooth и могут быть использованы для установления контактов с "чужим" устройством.

Предлагаемый комплекс советов является базовым и не в состоянии охватить всех ситуаций, которые могут возникнуть у учителя в процессе использования полного спектра возможностей, предлагаемых информационно-коммуникационными технологиями, однако следование основным принципам поможет снизить риск возможных ошибок.

Список литературы

1. The Learning Resource Exchange / European Schoolnet [Электронный ресурс]. – Режим доступа: lreforschools.eun.org/web/community/.

2. London Greed for Learning [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – www.lgfl.net/safety/pages/policies-acceptable-use//tab=4.

УДК 004.056

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

И.В. Гаврилова

Гаврилова Ирина Викторовна

irorova@masu-inform.ru

*ФГАОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова», Россия, г. Магнитогорск,*

THE ORGANIZATION OF PERSONAL INFORMATION PROTECTION IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Gavrilova Irina Victorovna

Russian State Technical University, Russia, Magnitogorsk

Аннотация. В статье рассматриваются организационные аспекты обеспечения защиты персональных данных в образовательных учреждениях согласно современному законодательству, описывается метод оценки требуемого уровня защищённости персональных данных.

Abstract. The article deals with organizational aspects of ensuring protection of personal information in educational institutions according to the modern legislation. The method of an assessment of demanded level of security of personal information is described.

Ключевые слова: персональные данные; защита; образовательные учреждения.

Keywords: personal information; protection; educational institutions.

Федеральный закон «О персональных данных» (№152-ФЗ) был принят 27 июля 2006 г. и с тех пор его требования к защите персональных данных (ПД) неоднократно пересматривались. Согласно положениям закона ПД является практически любая информация, относящаяся к физическому лицу, поэтому руководство организации, по каким-либо причинам не обеспечившее их достаточную защиту, несет административную и уголовную ответственность. Колоссальный объем ПД ежедневно обрабатывается в образовательных учреждениях, поскольку их основные бизнес-процессы напрямую связаны с физическими лицами. По этой причине организация защиты ПД именно в учреждениях системы образования является первоочередной задачей.

Прежде всего, лицо, осуществляющее защиту ПД в организации, должно в обязательном порядке определить требуемый уровень защищенности информационных систем персональных данных (ИСПД). В настоящий момент выделено 15 групп различных технических и организационных мер, в каждой из которых от 2 до 20 базовых (обязательных) или компенсирующих. [1] Следует отметить, что в перечне есть немало мер, которые могут быть только компенсирующими (они не отмечены плюсом ни для одного из четырех уровней защищенности). Требуемый уровень защищенности определяется согласно Постановлению Правительства РФ «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных». В нём определены три типа угроз безопасности ПД:

- угрозы 1-го типа актуальны для ИСПД, если для нее, в том числе, актуальны угрозы, связанные с наличием недокументированных возможностей в системном программном обеспечении, используемом в ИСПД;
- угрозы 2-го типа актуальны для ИСПД, если для нее актуальны угрозы, связанные с наличием недокументированных возможностей в прикладном программном обеспечении, используемом в ИСПД;
- угрозы 3-го типа актуальны для ИСПД, если для нее актуальны угрозы, не связанные с наличием недокументированных возможностей в системном и прикладном программном обеспечении, используемом в ИСПД. [2].

Уровень защищённости ПД зависит от типа угрозы, вида обрабатываемых ПД и количества записей; его можно быстро определить, пользуясь составленной автором таблицей: он находится на пересечении столбца и строки, характеризующих особенности обработки ПД в организации.

Таблица 1. Уровни защищённости ПД

Категории ПД	Типы угроз	Угрозы 1-го типа	Угрозы 2-го типа	Угрозы 3-го типа
	Количество записей			
Специальные категории ПД	ПД сотрудников оператора или менее чем 100 тыс. субъектов ПД, не являющихся сотрудниками оператора	1	2	3
	более чем 100 тыс. субъектов ПД, не являющихся сотрудниками оператора	1	1	2

Общедоступные ПД	ПД сотрудников оператора или менее чем 100 тыс. субъектов ПД, не являющихся сотрудниками оператора	2	3	4
	более чем 100 тыс. субъектов ПД, не являющихся сотрудниками оператора	2	2	4
Иные категории ПД	ПД сотрудников оператора или менее чем 100 тыс. субъектов ПД, не являющихся сотрудниками оператора	1	3	4
	Более чем 100 тыс. субъектов ПД, не являющихся сотрудниками оператора	1	2	3
Биометрические данные	-	1	2	3

Специальные категории ПД касаются расовой, национальной принадлежности, политических взглядов, религиозных или философских убеждений, состояния здоровья, интимной жизни субъекта ПД. Биометрические ПД – сведения, которые характеризуют физиологические и биологические особенности человека, на основании которых можно установить его личность. Общедоступные ПД находятся в общедоступных источниках ПД (к ним относятся справочники, адресные книги, энциклопедии). [3]

Важно отметить, что в образовательных учреждениях всех уровней системы образования обрабатываются как биометрические (фотография в личном деле, студенческом билете, зачетной книжке и т.п.), так и специальные категории ПД (медицинские данные, графа «национальность» в личной карточке студента и т.п.). Это значит, что уровень защищённости ПД в образовательных учреждениях должен быть не ниже второго, обеспечение которого требует:

а) организации режима обеспечения безопасности помещений, в которых размещена ИСПД, препятствующего возможности неконтролируемого проникновения или пребывания в этих помещениях лиц, не имеющих права доступа в эти помещения;

б) обеспечения сохранности носителей ПД;

в) утверждения руководителем оператора документа, определяющего перечень лиц, доступ которых к обрабатываемым в ИСПД ПД, необходим для выполнения ими служебных (трудовых) обязанностей;

г) использования средств защиты информации, прошедших процедуру оценки соответствия требованиям законодательства Российской Федерации в области обеспечения безопасности информации, в случае, когда применение таких средств необходимо для нейтрализации актуальных угроз.

д) назначения должностного лица (работника), ответственного за обеспечение безопасности персональных данных в информационной системе;

е) ограничения доступа к содержанию электронного журнала сообщений исключительно должностными лицами оператора или уполномоченного лица, которым сведения, содержащиеся в указанном журнале, необходимы для выполнения служебных (трудовых) обязанностей.[2]

Внедрение автоматизированных информационных систем, позволяющих выполнять компьютерную обработку ПД, автоматически повышает уровень защищённости ПД до первого. А это значит, что потребуется организовать автоматическую регистрацию в электронном журнале безопасности изменения полномочий сотрудника оператора по доступу к ПД, и создать структурное подразделение, ответственное за обеспечение безопасности ПД или возложить на одно из существующих функции по обеспечению такой безопасности.

После того, как требуемый уровень защищённости определён, необходимо выполнить анализ существующего состояния защиты ПД и определить базовый набор мер (БНМ) по обеспечению безопасности ПД для установленного уровня защищённости ПД. Иными словами, нужно выбрать из списка все меры, отмеченные плюсом для выбранного уровня защищённости.

Затем БНМ адаптируется с учетом структурно-функциональных характеристик информационной системы, информационных технологий, особенностей функционирования информационной системы, т.е. вычеркиваются меры, которые связаны с технологиями, не используемыми в ИСПД (например, удаляются меры для защиты виртуальной инфраструктуры, если средства виртуализации не используются). В результате должен получиться список мер, который необходимо сравнить с актуальными угрозами в модели угроз: если выбранными мерами нейтрализуются не все актуальные угрозы, следует добавить в список компенсирующие меры, необходимые для нейтрализации всех оставшихся угроз.

Итоговый список мер получится только после того, как уточненный адаптированный БНМ по обеспечению безопасности ПД будет дополнен установленными в [2] и [3] мерами, которые обеспечивают выполнение требований к защите ПД. Только после этого можно приступить к действиям по защите ПД.

К сожалению, в документах, регламентирующих выполнение обозначенных выше мер, есть ряд спорных вопросов, затрагивающих обязательность привлечения к защите ПД организаций, имеющих лицензию на техническую защиту конфиденциальной информации, а также внедрения сертифицированных систем обеспечения безопасности ПД в случае их экономической нецелесообразности. Образовательные учреждения, как правило, имеют ограниченный ИТ-бюджет, который не всегда позволяет приобретение сертифицированных программных средств защиты информации. По этой причине обоснованию экономической целесообразности выбора средств защиты ПД необходимо уделять повышенное внимание.

Таким образом, защитой персональных данных в образовательных учреждениях должен заниматься отдельное должностное лицо, которое будет отслеживать требования законодательства в сфере защиты ПД и проводить соответствующие мероприятия. Любое изменение информационной инфраструктуры должно быть согласовано с ним для того, чтобы он мог оценить изменение угроз безопасности ПД и внести в систему защиты ПД требуемые коррективы.

Список литературы

1. Приказ ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. № 21 «Об утверждении Состав и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fstec.ru/component/attachments/download/562>.

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2012 г. N 1119 г. "Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2012/11/07/pers-dannye-dok.html>.

3. Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ (ред. от 23.07.2013) "О персональных данных" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_149747/?frame=5.

УДК 004+378

Е.Д. Димов
ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНОЛОГИЯМ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Димов Евгений Дмитриевич
eddimov@gmail.com
Компания Jet Infosystems
г. Москва, Россия

TRAINING OF STUDENTS IN TECHNOLOGIES OF INFORMATION SECURITY

Dimov Evgeny Dmitriyevich
Jet Infosystems company
Moscow, Russia

***Аннотация.** В докладе обсуждаются психологические аспекты обучения студентов технологиям защиты информации.*

***Abstract.** In the report psychological aspects of training of students to technologies of information security are discussed.*

***Ключевые слова:** технологии защиты информации, информационная безопасность, студент.*

Keywords: technologies of information security, information security, student.

В современных условиях повышения возможностей нанесения ущерба, связанного с хищением информации, ее уничтожением, незаконным использованием и другими противоправными действиями теория защиты информации интенсивно развивается (см., например, [1, 3, 4]). Методическая система обучения студентов вузов защите информации и информационной безопасности находит свое развитие в диссертационных исследованиях М.А. Абиссовой, А.А. Алтуфьевой, Е.Н. Боярова, Е.П. Жук, П.С. Ломаско, В.П. Полякова, И.В. Сластениной, Э.В. Тановой и других ученых.

Существующие концепции в психологии ориентированы на изучение личности человека в его разнообразной деятельности. Исследованием этой проблемы занимаются специалисты различных предметных областей: А.Г. Асмолов, Г.Д. Бухарова, В.В. Давыдов, В.С. Леднев, Н.Г. Салмина, Л.М. Фридман и др. Решение учебных задач, связанных с использованием и разработкой технологий защиты информации выполняет определенные функции в учебно-воспитательном процессе. Изложим их.

1. *Мотивационная функция.* Решение прикладных задач, связанных с обеспечением информационной безопасности компьютерных систем и сетей при помощи технологий защиты информации, способствует тому, чтобы формировалась и развивалась внутренняя мотивация студентов к учебной деятельности. У студентов формируется познавательный интерес к проблеме защиты информации (подходы, современные технологии); к прикладной информатике в целом и ее роли в современном мире.

2. *Развивающая функция.* Формируется и развивается логическое мышление, творческая активность и самостоятельность студентов. В процессе решения задач студенты осмысливают ее постановку, самостоятельно анализируют предложенную топологию, составляют политику безопасности сети, производят конфигурацию оборудования на эмуляторах.

3. *Познавательная функция.* В результате решения задач применяются знания не только из области теории и практики защиты информации, но и знания по работе ЛВС, по IP-маршрутизации, и др.

4. *Воспитывающая функция.* Раскрытие социально-нравственных аспектов обучения технологиям защиты информации способствует расширению научного мировоззрения, творческому развитию личности студентов.

5. *Управляющая функция.* Применение оптимальных технологий защиты информации при решении конкретных прикладных задач обеспечения информационной безопасности компьютерных систем и сетей создает необходимые условия для того, чтобы получить хорошие результаты обучения и воспитания. Студенты целенаправленно разрабатывают оптимальную технологию для обеспечения безопасности хранения данных в относительно крупной ЛВС.

6. *Контрольно-оценочная функция.* Успешное решение прикладных задач защиты информации демонстрирует наличие знаний, умений и навыков студентов в области теории и практики защиты информации и является эффективным способом проверки знаний и умений студентов не только в данной области, но и многих учебных дисциплин, которые преподавались ранее. Среди них: «Теоретические основы информатики», «Программирование», «Программное обеспечение ЭВМ», «Информационные системы», «Компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии» и др.

По результатам решения задач можно сделать выводы не только о мотивации студентов, о формировании их знаний, умений и навыков в области информационной безопасности и защиты информации, но и о качестве их знаний по информатике, информационным технологиям и другим дисциплинам.

Список литературы

1. *Галатенко, В.А.* Основы информационной безопасности [Текст] : учебное пособие / В.А. Галатенко. – М. : Бином, 2012. – 205 с.
2. *Димов, Е.Д.* Методические аспекты обучения студентов вузов технологиям защиты информации [Текст] / Е.Д. Димов // Бюллетень лаборатории математического, естественнонаучного образования и информатизации. Рецензируемый сборник научных трудов. – Воронеж, 2012. – Т. II. – С. 301–305.
3. *Малюк, А.А.* Теория защиты информации [Текст] / А.А. Малюк. – М. : Горячая линия-Телеком, 2012. – 184 с.

4. Сердюк, В.А. Организация и технологии защиты информации. Обнаружение и предотвращение информационных атак в автоматизированных системах предприятий [Текст] : учебное пособие / В.А. Сердюк. – М.: ГУ ВШЭ, 2011. – 576 с.

УДК 371.14

И.Ю. Ефимова, О.О. Веремеенко

**МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ РОДИТЕЛЕЙ В ОБЛАСТИ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДРОСТКОВ В СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

Ефимова Ирина Юрьевна

iefimova@list.ru

Веремеенко Оксана Олеговна

Oks501@mail.ru

*ФБГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет
им Г.И.Носова», Россия, г. Магнитогорск*

**METHOD OF FORMING THE COMPETENCE OF PARENTS OF INFORMATION
SECURITY TEENAGERS IN THE INTERNET**

Efimova Irina Yrevna

Veremeyenko Oksana Olegovna

*FBGOU VPO "Magnitogorsk state technical university to them G.I. Nosova", Russia,
Magnitogorsk*

***Аннотации.** В статье описан опыт решения проблемы формирования компетенций родителей в области обеспечения информационной безопасности подростков в сети интернет с помощью проектной методики на основе андрогогического подхода.*

***Abstract.** This article describes the experience of solving the problem of forming competence of parents in ensuring the information security of teenagers on the Internet with the help of project methodology based androgogicheskogo approach.*

***Ключевые слова:** информационная безопасность, информационно-образовательная среда.*

***Keywords:** information security, information-educational environment.*

Актуальность проблемы формирования компетенций родителей в области обеспечения информационной безопасности подростков в сети интернет очень велика. Родители или не контролируют детей в сети Интернет или очень сильно уберегают от «всемирной паутины». Одна из причин недостаточности родительского контроля – низкий уровень знаний самих взрослых о возможностях технического контроля, нежелание разбираться в установке специализированного ПО. При этом растущие требования от родителей – это блокирование посещения детьми сайтов с порнографическим содержанием и доступа к агрессивному нежелательному для детей контенту.

Изучив научную литературу и проведя социологический опрос среди родителей, нами было выявлено, что большая часть опрошенных родителей выдвигают требования блокировки

нежелательных Интернет-ресурсов для посещения детьми, но ведь этого мало. А все потому что, у самих взрослых низкий уровень знаний об опасностях, которые подстерегают подростков в сети Интернет, о возможностях технического контроля, и самое главное их нежелание разбираться в установке специализированного ПО, которое позволяет обеспечить защиту ребенка [5].

Опасности, которые подстерегают детей при незащищенном доступе в Интернет:

Высокий риск столкнуться с материалами порнографического, экстремистского, агрессивного содержания.

Бесконтрольная загрузка различных файлов, которая увеличивает нагрузку на канал оператора связи, а также во много раз увеличивает вероятность заражения компьютера вредоносными программами, что может привести к неблагоприятным последствиям (например, увеличению количества спама, заражению других компьютеров сети и т.п.).

Бесполезная и, часто, опасная, трата свободного времени на социальные сети, программы мгновенного обмена сообщениями и другие online-сервисы [1].

Проблема обеспечения безопасного и контролируемого доступа детей к интернет-ресурсам беспокоит миллионы родителей, чьи дети имеют возможность выхода во Всемирную сеть.

Согласно онлайн-опросу, в 2013 году, RUметрики [1], около половины родителей контролируют Интернет-передвижения своих детей до 10 лет. Контроль над 10-14-летними Интернет-пользователями ослабевает – только 5-10% подростков выходят онлайн под родительским контролем. Сравнивая данные октября с показателями подобного исследования в апреле, получается, что контроль за 8 -12 летними детьми вырос на треть. Внимание родителей к Интернет-активности 13-14-летних по-прежнему слишком мало: если из числа дошкольников самостоятельно выходят онлайн порядка 25% ребят, среди восьмилеток этот показатель достигает 37,5%, то 14-летних без надзора родителей в сети порядка 87%. В ходе онлайн-опроса RUметрики [1] было выявлено, сколько детей до 14 лет просматривают «нехорошие» сайты и с какими именно нежелательным содержанием им доводилось сталкиваться. Больше других сайты с нежелательным содержанием просматривают старшие ребята. Почти половина контактов с ненадлежащим наполнением сети приходится порно-сайты. Если отмечать какие-либо тенденции контакта несовершеннолетних с содержимым сети нежелательного содержания, то выявляется любопытный факт: 5-6-летние несколько активнее первоклашек, однако уже 8-летки «навёрстывают упущенное». Это, скорее всего, связано с тем, что 7-летние дети начинают пользоваться интернетом именно в школе, где защита от нежелательного контента находится на довольно хорошем уровне. С 12 до 14 лет показатель контактов с сайтами с нежелательным содержимым возрастает более чем в 2 раза. Заметно увеличивается число посещений сайтов об экстремизме, национализме и насилии. Пик «переходного возраста», который обычно приходится на 14 лет, как раз и демонстрирует, что контактов с нежелательным содержимым сети у пользователей веба в этом возрасте заметно возрастает. Как показано выше, у юных пользователей сети из числа ресурсов с нежелательным содержанием традиционно лидируют порно-сайты – их просматривает приблизительно треть Интернет-удитории до 14 лет. Вполовину меньше детей интересуются азартными играми (15%), ресурсами о насилии (14%), алкоголе и наркотиках (13%). 54% детей оказались защищёнными от нежелательной информации в сети. Это на 12,5% больше, чем полгода назад. При этом незначительно уменьшилась доля тех, кто просматривает сайты об

азартных играх, алкоголе и наркотиках, но заметно снизилась доля ограждённых от порносайтов, насилия и экстремистские – националистических ресурсов.

В качестве ограничителей активности несовершеннолетних пользователей лидируют три подхода: контроль взрослых (75%), специальные программы, настройки браузеров (30%) и отдельная детская учётная запись в операционной системе (15%). Родительский контроль доказывает свою эффективность преимущественно потому, что второй и третий способы, в том числе подозревают самостоятельный веб – серфинг несовершеннолетних пользователей.

Таким образом, сегодня с большой уверенностью можно утверждать, что интенсивное развитие Интернета приводит к возникновению новых видов нежелательной информации. Не все взрослые могут различить нежелательную информацию от полезной, и вследствие не смогут оградить своих детей. Данная проблема должна решаться в каждой семье в отдельности, так и в целом обществе [6]. Итак, следует понимать, что подключаясь к сети Интернет, ваш ребенок встречается с целым рядом угроз, о которых он может даже и не подозревать. Объяснить ему это обязаны родители перед тем, как разрешить ему выход в Интернет.

Рассмотрим методы борьбы с Интернет-угрозами:

- Тщательная фильтрация адресов.
- Безопасное общение.
- Контроль за продолжительностью работы в Интернете [7].
- Веб-браузеры, предназначенные специально для детей [3].
- Дополнительные функции.

Однако установкой программных средств нельзя решить все проблемы. Даже при наличии средств родительского контроля следует принять следующие меры предосторожности:

1. Установить компьютер в общей комнате, особенно если у вас есть дети младше 15 лет. В этом случае ребенок не будет находиться наедине с компьютером.
2. Помочь ребенку сделать первые шаги в сети Интернет и расскажите о тех опасностях, с которыми можно там столкнуться.
3. Составить свод правил хорошего поведения. Internet – это прекрасная возможность для общения, обучения и отдыха. Но следует понимать, что, как и реальный мир, Всемирная Паутина может быть весьма опасна.

Для информирования родителей созданы два проекта на <http://letopisi.ru/> - «Родительский контроль: Интернет территория безопасности» и «Осторожно паутина под напряжением». Эти проекты дадут более четкое представление о существующих проблемах в сети Интернет.

С помощью проектной методики с использованием андрогогического подхода разработана система заданий для обучения родителей в рамках проекта: «Родительский контроль: Интернет территория безопасности», как мы считаем, этот метод поможет наилучшим способом углубить родителей в столь сложную тему. Эта программа обучения идет с компьютерной поддержкой[4].

Была выбрана платформа для реализации проекта – letopisi.ru [8]. Это означает, что сами родители не будут создавать проекты на определенные темы, они будут опираться на проект, созданный учителем. Но при этом, именно родители будут выполнять всю ту работу, которая включена в состав проекта [2].

Материал рекомендуется изучать в течение 6 семинаров (продолжительность одного семинара 1 час 30 минут), т. е. около 9 часов, в это время входят семинары и работа дома.

Целевая аудитория: родители подростков.

Тип проекта:

1. По предметно-содержательной области – межпредметный;
2. По характеру координации – с явной координацией;
3. По характеру контактов – внешний;
4. По количеству участников – индивидуальный или групповой;
5. По продолжительности выполнения – долгосрочный.

Предметы, с которыми связан данный проект:

1. Информатика;
2. Педагогика

Задачи семинара:

1. Ознакомление родителей с проблемой информационной безопасности;
2. Ознакомление с программами родительского контроля;
3. Развитие навыков работы со своими детьми;
4. Описание родителями своего видения современной проблемы;
5. Развитие познавательного интереса, творческой активности, умения излагать мысли;
6. Совершенствование мыслительных приемов анализа и синтеза;
7. Воспитание негативного отношения к нежелательному контенту у родителей и их детей;

Техническое обеспечение, необходимое для успешного осуществления работы: компьютеры, подключенные к Интернету.

План работы над проектом:

- Информационный этап: рассказ родителям о создании проектов, опыте применения проектов в этой области, описание эмоций и ощущений при работе над проектом;
- Формулировка задач, функций каждого родителя: учитывается ситуация каждого родителя в данной проблеме;
- Подготовка проекта: проект готовит учитель. Учителю нужно знать, как продвигается работа по изучению проекта, так как проект – один из лучших, возможных способов решения проблемы;
- Коррекция: учитель советует родителям, что нужно сделать, какие дополнения внести, чтобы проект стал интересным, исправляет ошибки;
- Анализ представленных проектов: спрашивается мнение каждого ребенка о проекте, что понравилось, какие изменения необходимо внести, чтобы следующий проект стал более удачным. Заключительное слово предоставляется учителю. Важно найти теплые слова благодарности всем детям и родителям за выполненную работу.

После завершения работы над проектом:

- в конце каждого занятия проводится дискуссия с ребёнком для выявления уровня усвоения материала с целью стимулирования их дальнейшего интереса к изучению предмета дискуссии.

Таким образом, с использованием проектной методики разработанная система заданий для обучения родителей в виде серии семинаров на тему: «Родительский контроль: Интернет территория безопасности», будет наилучшим образом способствовать углублению родителей в столь сложную тему. Данный проект поможет внедрить в образовательный процесс работу с родителями, после которой родители научатся обеспечению контроля за ребенком при использовании компьютера и Интернета. Разработанная методика способствует повышению эффективности обучения родителей в области информационной безопасности и может быть рекомендована при обучении родителей детей-подростков.

Публикация выполнена в рамках проекта РГНФ № 11-06-01006 «Разработка и апробация модели подготовки научно-педагогических кадров к обеспечению информационной безопасности в ИКТ-насыщенной среде».

Список литературы

1. Абулин, К.А. Безопасность в интернете [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.comprice.ru/> (дата обращения: 18.03.13).
2. Белоусова, И.Д. Введение информационных технологий в процесс обучения студентов вуза [Текст]: монография / И.Д. Белоусова. – Магнитогорск, 2009. – 141 с.
3. Детские браузеры – защита ребенка от угроз интернета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.3dnews.ru/software/detskie_brauzeri/ (дата обращения: 12.01.11).
4. Змеев, С.И. Андрагогика и образование взрослых: основные понятия и термины. Понятийный аппарат педагогики и образования [Текст] / С.И. Змеев – Вып. 2. – Екатеринбург, 2002.
5. Мовчан, И.Н. Педагогический контроль информационной деятельности студента вуза в процессе профессиональной подготовки [Текст] : автореф. дис. / И.Н Мовчан. – Магнитогорск, 2009. – 24 с.
6. Мовчан, И.Н. Проблемы подготовки специалистов в области информационной безопасности [Текст] / И.Н. Мовчан // Открытое образование. – 2013. – № 5. – С. 78-80.
7. Программы контроля, родительский контроль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nicekit.ru/parental-control/time-boss.php> (дата обращения: 18.05.2013).
8. Социальный сервис «Летописи» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://letopisi.ru/> (дата обращения: 17.06.13).

УДК 004.00

О.Е. Масленникова АКТУАЛЬНОСТЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОДЕРНИЗАЦИИ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

*Масленникова Ольга Евгеньевна
maslennikovaolga@yandex.ru*

*ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова», Россия, г. Магнитогорск,*

RELEVANCE OF INFORMATION SECURITY IN MODERNIZATION OF CORPORATION INFORMATION SYSTEM

Maslennikova Olga Yevgenievna

Аннотация. *Рассматриваются ключевые понятия исследования, приводится краткая характеристика стандартов, описание мер и работ по обеспечению информационной безопасности корпоративных информационных систем.*

Abstract. *Discusses the key concepts of research, is a brief description of standards activities and the work of information security of corporate information systems.*

Ключевые слова: *информационная безопасность, корпоративная информационная система, модернизация.*

Keywords: *information security, corporation information system.*

Проблема защищенности информации в корпоративных информационных системах и ее сегментах, регулярный аудит рисков их информационной безопасности и организации в целом определяется как минимум следующим противоречием. С одной стороны вопросы безопасности информационных объектов являются на сегодня широко обсуждаемыми, востребованными в поисках методов и средств их решения, нормативно поддержанными множеством международных и национальных стандартов, кроме того выступают как отдельная сторона финансовых расходов любой организации. С другой стороны, неизменно растут ущербы финансового и материального толка, причиненные собственникам информационных ресурсов от компьютерных атак.

Для однозначного понимания идей рассматриваемого исследования введем несколько понятийных моментов. Во-первых, в данной работе корпоративную информационную систему (КИС) будем определять как информационную систему (ИС) организации, отвечающую следующему минимальному перечню требований: функциональная полнота системы; надежная система защиты информации; наличие инструментальных средств адаптации и сопровождения системы; реализация удаленного доступа и работы в распределенных сетях; обеспечение обмена данными между разработанными ИС и др. программными продуктами, функционирующими в организации; возможность консолидации информации; наличие специальных средств анализа состояния системы в процессе эксплуатации [1].

Во-вторых, согласно стандарту ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005, информационная безопасность (ИБ) есть механизм защиты информации, обеспечивающий: конфиденциальность (доступ к информации только авторизованных пользователей); целостность (достоверность и полноту информации и методов ее обработки); доступность (доступ к информации и связанным с ней активам авторизованных пользователей по мере необходимости) [2].

На сегодняшний день нормативно вопросы организации, управления системой ИБ технологий, автоматизированных систем, организации в целом находят отражение в достаточно широком спектре международных и идентичных им национальных стандартах. Перечислим лишь некоторые из них, которые будут полезны для проведения данного исследования (табл.1).

Таблица 1. Назначение стандартов по ИБ, используемых в работе

Название	Назначение
ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2006 Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования	описывает выстраивание системы ИБ на предприятии; – предъявляет требования не столько к техническим средствам защиты, сколько к системе управления ИБ.
ISO 15408 Часть 1-3 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий	часть 1. Введение и общая модель; часть 2. Функциональные требования безопасности; часть 3. Требования доверия к безопасности; предназначен для использования в качестве основы при оценке характеристик безопасности продуктов или систем информационных технологий (ИТ). Устанавливая общую базу критериев, ИСО/МЭК 15408 позволяет сделать результаты оценки безопасности ИТ значимыми для более широкой аудитории
ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 19791-2008 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Оценка безопасности автоматизированных систем	содержит дополнительные критерии оценки и рекомендации по оценке аспектов безопасности, связанных как с ИТ, так и с применением их в АС; устанавливает: а) определение и модель АС; б) описание расширений концепции оценки безопасности с помощью стандартов серии ИСО/МЭК 15408 необходимых для оценки АС; в) методологию и процесс выполнения оценки безопасности АС; г) дополнительные критерии оценки безопасности, охватывающие те аспекты АС, которые не были представлены критериями оценки безопасности в стандартах серии ИСО/МЭК 15408.

Одним из ключевых вопросов построения системы ИБ в КИС является проблема разработки определенных мер безопасности и обеспечения контроля за их выполнением. Согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 19791 они представлены: управленческими (management controls); организационными (operational controls); техническими (technical controls) [4].

Обеспечение необходимого уровня ИБ КИС требует: а) оценки рисков безопасности применительно к рассматриваемой системе: б) уменьшение рисков для противодействия или устранения рисков безопасности посредством выбора обеспечения безопасности: в) аттестации для подтверждения того, что остаточные риски, являются приемлемыми для системы при дальнейшей ее эксплуатации [4].

Для удобства реализации перечисленных выше мер и этапов работ, будет целесообразным провести параллель со стадиями и этапами создания автоматизированных систем согласно ГОСТ 34.601-90 и определить где и как могут быть представлены требования к ИБ КИС, а на каких этапах – осуществлены. Тем более, что стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО

19791 устанавливает необходимым рассмотрение безопасности в жизненном цикле АС (табл. 2).

Таблица 2. Соответствие работ по обеспечению ИБ АС на всех этапах ее ЖЦ

Стадии	Работы по обеспечению ИБ
Формирование требований к АС	идентификация и оценка рисков для АС; идентификация и оценка остаточных рисков АС; привлечение оценщиков упрощения их ознакомления с системой и ее предполагаемой средой, получения исходных данных;
Разработка концепции АС	запись проекта АС в задание по безопасности АС (ЗБС); определение контрмер обеспечения безопасности самой АС; анализ уязвимости и испытание на проникновение при наличии потенциала нападения, оценка полного ЗБС;
Техническое задание	определение соответствующих параметров конфигурации безопасности
Эскизный проект	создание или приобретение программного обеспечения для систем и бизнес-приложения, включая технические меры безопасности; интеграция и конфигурирование системы, испытание ее разработчиком; создание организационной структуры безопасности, формирование политики, правил и процедур безопасности, интегрирование их в систему;
Технический проект	проверка разработчиком специфических для системы мер обеспечения безопасности (МОБ); внедрение соответствующих параметров конфигурации безопасности; оценка АС;
Рабочая документация	составление отчета о сертификации; подготовка владельцем системы плана корректирующих действий по уменьшению или устранению выявленных уязвимостей; определение аттестующим лицом приемлемости фактических остаточных рисков для функционирования системы; выдача разрешения на эксплуатацию системы как результат стадии сертификации;
Ввод в действие	подготовка и внедрение технических и организационных МОБ; испытание специфических для рабочего места МОБ; повторная проверка др. МОБ; обучение всех задействованных лиц использованию мер и процедур обеспечения безопасности в среде эксплуатации; сбор и оценка записей об эксплуатации технических и организационных МОБ, регистрация журналов аудита и записей мониторинга всего доступа к активам, проверка отсутствия несанкционированных операций и неприемлемых рисков, перевод состояний незащищенности в состояния защищенности в назначенный срок; контроль и оценка наличия проблем с безопасностью изменений, внесенных в ходе регламентного обслуживания; проверка записей о фактическом доступе и использовании активов; своевременное уведомление, проверка и анализ проблем с безопасностью; определение критически важных МОБ АС с целью непрерывного мониторинга их эффективности;
Сопровождение АС	изучение, анализ и тестирование любых предполагаемых или фактических изменений АС, выходящих за рамки регламентного обслуживания; проведение испытаний на проникновение для проверки эффективного функционирования модифицированных мер обеспечения безопасности; предоставление результатов анализа воздействия и испытаний аттестующему лицу для определения необходимости повторной оценки безопасности; проведение (возможно) повторной оценки системы ИБ АС; передача в архив или уничтожение АС после завершения ее эксплуатации; подтверждение аттестующим лицом успешной остановки системы.

Отдельной строкой в проблеме обеспечения ИБ КИС как любой АС стоит оценка уровня ее ИБ. Согласно стандарту ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 19791 этот процесс состоит из следующих этапов: а) определение целей безопасности для АС, которые уменьшат неприемлемые риски до приемлемого уровня; б) выбор и спецификация технических и организационных мер безопасности, которые соответствуют целям безопасности АС, принимая во внимание уже реализованные меры обеспечения безопасности; в) определение конкретных измеримых требований доверия как к техническим, так и организационным мерам обеспечения безопасности, чтобы удостовериться в том, что АС соответствует целям безопасности; г) фиксирование принятых решений в задании по безопасности для АС (ЗБС); е) оценка конкретной АС с тем чтобы сделать вывод о ее соответствии ЗБС; ф) периодическая переоценка рисков безопасности АС, так и способности АС противостоять этим рискам.

Выполнение всех обозначенных процессов будет проходить на модернизации КИС образовательного назначения. Все обозначенные положения выполнимы и для такого рода систем.

Список литературы

1. Назарова, О.Б. Сопровождение корпоративных информационных систем [Текст] : учебник / О.Б. Назарова, Л.З. Давлеткиреева, О.Е. Масленникова, Н.О. Пролозова. – Магнитогорск : МаГУ, 2013. – 220 с.
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005 Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.rosintelcom.ru/upload/nonnormativnaja_basa_zakoni/GOST-17799-2005.pdf (дата обращения: 22.02.2014).
3. ГОСТ 34.601-90 Автоматизированные системы. Стадии создания [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.prj-exp.ru/gost/gost_34-601-90.php (дата обращения: 22.02.2014).
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 19791 – 2008 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Оценка безопасности автоматизированных систем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standartgost.ru/> (дата обращения: 22.02.2014).

УДК 347.78:004.056

С.В. Ченушкина
МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ПЛАГИАТОМ И ЗАЩИТЫ АВТОРСКОГО ПРАВА

Ченушкина Светлана Владимировна

Svch2003@yandex.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

METHODS OF DEALING WITH PLAGIARISM AND COPYRIGHT PROTECTION

Chenushkina Svetlana

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. В статье рассматривается техническая сторона защиты авторских прав. Описываются основные способы и методы защиты от плагиата.

Abstract. *The article considers the technical side of copyright protection. Describes the main ways and methods of protection against plagiarism.*

Ключевые слова: *авторское право, плагиат, интеллектуальная собственность.*

Keywords: *copyright, plagiarism of copyright, intellectual property.*

Благодаря компьютерным технологиям качественное образование современному человеку доступно в электронном формате. Студент может обучаться в своем родном городе, даже если ближайший университет находится за границей. Критерии допуска ниже, чем для очно-заочного обучения, то есть допускаются все желающие. При этом нет необходимости постоянного обучения — достаточно сформировать свой собственный график согласно предложенной учебной программе, следовать ему и вовремя сдавать онлайн-сессию: не нужно отпрашиваться с работы или клянчить отпуск за свой счет на время сдачи экзаменов.

Сегодня в нашей стране заочное и дистанционное обучение проходят более 2 000 000 студентов. Значительное увеличение спроса на соответствующие услуги государственных и аккредитованных негосударственных вузов отмечено после экономического кризиса 2008-2009 годов.

По данным «Независимой газеты» к 2010 году уже более половины абитуриентов выбирали заочное образование. Есть сразу несколько причин такого выбора. Во-первых, более низкие цены на обучение. В среднем, студенты, получающие заочное или дистанционное образование, экономят 40-50% (а иногда даже до 70%). Кроме того, не требуется тратить значительные средства на проживание в другом городе и поездки на занятия и сессии.

Далеко не все отечественные вузы могут активно развивать дистанционные формы обучения. Причина — недостаточные технические ресурсы и нехватка профессорско-преподавательских кадров, имеющих возможность создавать авторские учебные курсы. Также необходимо создать единую систему контроля учебного процесса, гарантий его качества. И, самое главное, создать библиотеку курсов и программ обучения, каждая из которых является интеллектуальной собственностью и стоит десятки и даже сотни тысяч долларов.

Когда речь заходит об интеллектуальных работах, сразу возникает вопрос о защите авторских прав, в которой нуждаются и методисты, составляющие программы, и преподаватели, подготавливающие их содержание, и обучаемые, при написании дипломов и курсовых. И, конечно, программисты, которые компьютерным кодом связывают воедино все звенья цепи.

В данной статье мы попытаемся частично решить проблему защиты авторских прав, рассмотрев несколько подходов и мер предохранения от плагиата.

Сетевая технология является наиболее распространенной в системе электронного обучения, где необходимые учебные материалы размещаются в электронном виде на сайте центра или высылаются обучаемому по электронной почте. Но, говоря об Интернете, мы сталкиваемся с нерегулируемым и право незащищенным информационным сообществом. Интернет предоставляет доступ к огромному количеству информации, игнорируя ее стоимость, контроль над содержанием и защиту авторских прав. Если информация доступна в электронном варианте, ее практически невозможно контролировать, так как она может быть загружена, скопирована, утрачена, или напротив — сохранена, изменена или продана.

С одной стороны в случае полного копирования материала или с небольшими изменениями, плагиат будет виден явно, что упростит процедуру доказывания в суде. Но в случае заимствования учебных программ и планов и построение на их основе учебного процесса своего учебного заведения ситуация не так очевидна.

К примеру, в статье Н.Д. Кликунова приводится ситуация, в которой один вуз может паразитировать за счет другого, разработавшего и внедрившего систему дистанционного образования. В частности, использованием разработанных учебных программ или методических разработок, предоставляемых в электронном виде обучаемым [2].

Возникает вопрос – «Что делать? Как обезопасить систему ДО?»

Существует несколько способов защиты, которые формально можно разделить на два вида – технические и юридические. В данной статье мы остановимся на технических мерах защиты, юридическому аспекту будет посвящена другая статья. Заранее оговоримся, что лишь их совокупность даст большую вероятность безопасности и гарантированной защиты от плагиата, но не максимальную.

Итак, технические способы защиты очень разнообразны и зависят от состояния технического прогресса. Одним из древнейших способов такой защиты от незаконного копирования является уведомление общества о принадлежности авторских прав, заключающееся в нанесении на каждый экземпляр произведения информации об авторе и правообладателе. В соответствии со ст. 9 закона РФ «Об авторском праве и смежных правах» – для оповещения о своих правах автор вправе использовать [3]:

- знак охраны авторского права в виде латинской буквы «С» в окружности;
- имени (наименования) обладателя исключительных авторских прав;
- года первого опубликования произведения.

В некоторых случаях оправдано нанесение на экземпляры произведений дополнительной информации этического и воспитательного характера.

Другими словами, размещая учебные материалы на сайте, вы должны заранее побеспокоиться о наличии знака копирайта на предлагаемых учебных файлах, будь то Word – документы, HTML- страницы или иные формы представления информации. Это поможет вам не только защитить предлагаемые материалы, но и в случае прецедентов плагиата, доказать авторство в суде.

Хотя не гарантирует частичного копирования или замены (удаления) знака охраны, поэтому дополнительно следует обезопасить себя специальным паролем на редактирование.

Представление теоретической информации в наиболее безопасном формате, например, pdf – файлами программы Acrobat Reader или в графическом виде, т.е. в форматах jpg, gif и др. В этом случае делается снимок материала с указанием авторства, удалить которое будет более проблематично. Часто применяется кодирование и декодирование информации. Максимально защитить лекционный материал вы сможете, представив его в виде видео- или аудиоролика, это может быть лекция, наговоренный теоретический материал, визуальные лабораторные работы и т.д.

На бумажном носителе могут применяться технологии печати, которые исключают сканирование либо ксерокопирование произведения. Это может также достигаться путем применения специальной бумаги или особой люминесцирующей краски. От копирования страниц вы можете защититься, проставив копирайта на каждой странице. Различного рода пособия рекомендуется снабжать примерами с диска, который предоставлять отдельно или в

комплекте с пособием. Тут следует упомянуть об использовании кода ISBN – международный стандартный книжный номер. Это официальная, международно-признанная форма регистрации, которую используют издатели, книготорговцы и библиотеки для заказа, составления списков и складского учета.

Особое место занимают программные продукты: компьютерные программы, скомпилированные приложения, скрипты, мультимедийные энциклопедии, системы управления базами данных (СУБД), тестовые системы и т.д. Здесь методы защиты зависят от вида представления.

1. Сетевые системы (клиент-серверные технологии: СУБД, сетевые тесты, серверные скрипты и др.) являются наиболее защищенными со стороны авторского права (пользователь вынужден постоянно обращаться к автору), но больше подвержены хакерским атакам. Методы: программная блокировка копирования охраняемого материала на компьютер пользователя, использование программ клиентского места в совокупности с современными способами сетевой аутентификации и хранением пароля в базе данных на сервере, а не прописываемый в коде.

2. Конечные электронные продукты (приложения, локальные скрипты, электронные произведения и др.). Методы: прописывание копирайта в коде, блокировка или удаление программы после истечения срока пользования, закрытие доступа просмотра кода программы (php, html, Java, Perl...).

Также рекомендуется использовать, особенно в случае работы с электронными произведениями, технологию передачи прав [4]: предоставление доступа на определенное время нескольким пользователям обращаться к одному и тому же экземпляру электронного произведения, притом, что лишь один человек имеет доступ к нему в тот или иной момент. Например, пользователь загрузил на свой компьютер электронную книгу, после чего захотел дать её кому-нибудь почитать. Программное обеспечение, регулирующее цифровые права в экземпляре пользователя может позволить передать это произведение кому-либо на время или навсегда. В этом случае передается не только экземпляр электронной книги, но и право на ее просмотр. Несмотря на то, что физически копия книги остается в компьютере пользователя, он не сможет ее прочитать в течение того времени, на которое он её передал. По окончании периода проката, пользователь вновь получает это право. А копия книги деинсталлируется, т.е. файл физически исчезнет из памяти компьютера.

3. Лазерные компакт-диски, DVD, видео- и аудиокассеты. Методы: конечно, лицензирование, устанавливается в виде голографических наклеек высокого качества, принятия пользователем соглашения при установке программного обеспечения, программные способы блокировки перезаписи и копирования, подтверждение регистрации по Internet, постоянное обновление.

Для этих целей существуют компании, предлагающие регистрацию авторских прав. В большинстве стран не существует государственных и или полугосударственных органов, регистрирующих авторские права. Исключением являются Соединенные Штаты Америки. У них есть сайт www.copyright.gov. В Великобритании есть ведомство интеллектуальной собственности — www.ipr.gov.uk — это невероятно полезный сайт, но он не выполняет функции регистратора.

Есть много независимых коммерческих организаций, которые вы можете найти в интернете, которые предлагают выступить в качестве регистратора ваших авторских прав за

небольшую плату. И появился целый ряд компаний, предлагающий услуги по удалению пиратского контента. Они стали настолько популярными и успешными, что даже книгоиздатели активно пользуются их услугами.

В отличие от компаний, о которых мы говорили раньше, предлагающих регистрацию авторских прав, они предлагают более активные действия по защите ваших материалов. Вместо того чтобы просто регистрировать ваши авторские права, они активно ведут борьбу по недопущению распространения вашего материала в сети. Некоторые пошли еще дальше. Без вашего непосредственного участия и принятия вами решений, они круглосуточно следят за возможным явлением нарушения ваших прав. Поиск в интернете предоставит вам огромный выбор подобного рода компаний.

В заключении оговоримся, что, как показывает опыт, каждое усовершенствование технологий защиты приводит к усовершенствованиям хакерских методов, и что ни одна технология не застрахована от взлома. И поскольку не приходится ожидать появления абсолютно надежных технологий, то, по крайней мере, можно объявить действия хакеров и обход средств защиты нарушением закона. И в случае возникновения прецедентов плагиата должно быть представлено юридическое подтверждение ваших прав.

Список литературы

1. Орехов, В. Через тернии к знаниям [Электронный ресурс] / В. Орехов, А. Семенов. – Режим доступа: <http://www.i2r.ru/>.
2. Кликунов, Н.Д. Системные риски, порождаемые развитием дистанционного высшего образования в России [Текст] / Н.Д. Кликунов // Университетское управление: практика и анализ. – 2003. – № 5/6 (28). – С. 78.
3. Закон Российской федерации «Об авторском праве и смежных правах» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.i2r.ru/>.
4. Секор, Г. Авторское право в цифровой среде и в Интернет: Точка зрения американских юристов [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://active.wplus.net/copyright-monitoring/e-publish_secor3.html.

УДК 37:372.016:004

М.О. Чусавитин, Г.Н. Чусавитина МОДЕЛЬ МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ У БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Чусавитин Михаил Олегович

inform@masu-inform.ru

Чусавитина Галина Николаевна

gala_m27@mail.ru

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Россия, г. Магнитогорск

MODEL METHOD OF FORMING THE COMPETENCE OF INFORMATION SECURITY AT FUTURE DATE SCIENCE TEACHERS

Chusavitin M.O.

Chusavitina G.N.

Аннотация. *Формирование у будущих учителей информатики компетенции в области обеспечения информационной безопасности будет более эффективным, если основой процесса ее формирования будет служить спроектированная и реализованная нами модель методики формирования компетенции, включающая нормативно-целевой, методологический, содержательно-организационный и оценочно-результативный блоки.*

Abstract. *Formation of future teachers of computer competence in the field of information security will be more efficient if the basis for the process of its formation will serve as designed and implemented our model of competence formation techniques, including regulatory target, methodological, organizational and content-appraisal and productive units.*

Ключевые слова: *информационная безопасность, подготовка учителей информатики, компетенция в сфере обеспечения информационной безопасности, модель методики формирования компетенции.*

Keywords: *information security, computer science teacher training, expertise in the field of information security, the model method of forming competence.*

В ходе проведенного исследования совершенствования системы подготовки будущих учителей информатики к обеспечению информационной безопасности (ОИБ) в учебно-воспитательном процессе вуза [1; 3; 4; 5; 6; и др.] нами была определена необходимость разработки методики формирования у студентов компетенции в сфере ОИБ.

Под компетенцией будущего учителя информатики в области ОИБ мы понимаем интегрированную характеристику качеств личности, позволяющую осуществлять профессиональную и социальную активность с учетом требований к информационной безопасности деятельности, определяемую совокупностью мотивов и ценностей личности к саморазвитию в области информационной безопасности, знаниями основ информационной безопасности; умениями, навыками и опытом успешной защиты информационной инфраструктуры образовательного учреждения (профессионально значимой информации), а также эмоционально-волевой устойчивостью и способностью противостоять угрозам информационной безопасности [2; 6].

В ходе исследования нами разработана модель методики формирования у будущих учителей информатики компетенции в области ОИБ под которой мы понимаем систему, включающую нормативно-целевой, методологический, содержательно-организационный, оценочно-результативный блоки (см. рис. 1).

Нормативно-целевой блок отражает основную цель – формирование у будущих учителей информатики компетенции в сфере ОИБ. Данная цель исходит из социального заказа общества и государства на формирование специалиста, способного решать как программно-технические задачи обеспечения ИБ в сфере образования (технологии безопасного хранения, обработки и использования информационных ресурсов; защита средств взаимодействия, устройств передачи и распределения научно-образовательной информации и др.), так и гуманитарные задачи (сохранение и развитие культурно-нравственных ценностей в условиях глобализации

экономической, социально-политической и духовной жизни общества; соблюдение этических и академических норм при использовании электронных информационных ресурсов (ЭИР) в науке и образовании; оценка возможных рисков нарушения безопасности ИКТ-насыщенной среды; исследование проблем противодействия злоупотреблениям свободой распространения информации в сети Интернет и др.).

Методологический блок содержит подходы и принципы, используемые для решения проблемы исследования. Аксиологический (ценностный) подход к процессу формирования компетенции в области ОИБ предполагает изучение вопросов защиты информационных ресурсов с позиции их ценности для образования, для развития личности обучающегося и определение путей повышения значимости данной компетенции для субъектов образовательного процесса в современном информационном обществе. Компетентностный подход акцентирует внимание на цели и оценке результатов профессионального образования как способности будущего учителя действовать в различных проблемных ситуациях; деятельностном содержании и использовании педагогических технологий, создающих ситуации включения студентов в разные виды квази- и профессиональной деятельности. Личностно-деятельностный подход позволяет учитывать личностные особенности, реализовывать индивидуальный подход в процессе формирования компетенции будущего учителя на основе модели предстоящей деятельности.

Для научного обеспечения формирования компетенции в области ОИБ в образовательном процессе вуза были определены следующие принципы: формирование ценностных ориентаций, развивающего и воспитывающего характера обучения, личностно-ориентированного образования; самостоятельности, формирования опыта решения проблем, самоактуализации и развития индивидуальности студентов; непрерывности, целостности, сознательности и активности обучающихся.

Содержательно-организационный блок модели включает содержание формируемой компетенции будущего учителя в области ОИБ, компоненты, этапы, организационно-педагогические условия и методическое обоснование формируемой компетенции, включающее формы, методы и средства организации образовательного процесса.

В результате проведенного исследования были выявлены и обоснованы следующие *организационно-педагогические условия*, способствующие формированию у будущих учителей информатики компетенции в ОИБ: а) обеспечение направленности содержания учебного и воспитательного процесса на противодействие деструктивным явлениям в киберпространстве на всех этапах профессиональной подготовки учителя информатики; б) становление (формирование) субъектной позиции будущих учителей информатики в области ОИБ путем включения их в регулярную проектную и рефлексивную деятельность на занятиях в вузе; в) формирование у студентов опыта защиты информационной инфраструктуры образовательного учреждения от угроз информационных воздействий посредством разработки и реализации спецкурса «Информационная безопасность в системе открытого образования».

Оценочно-результативный блок модели включает в себя критерии и уровни сформированности у будущих учителей информатики компетенции в ОИБ.

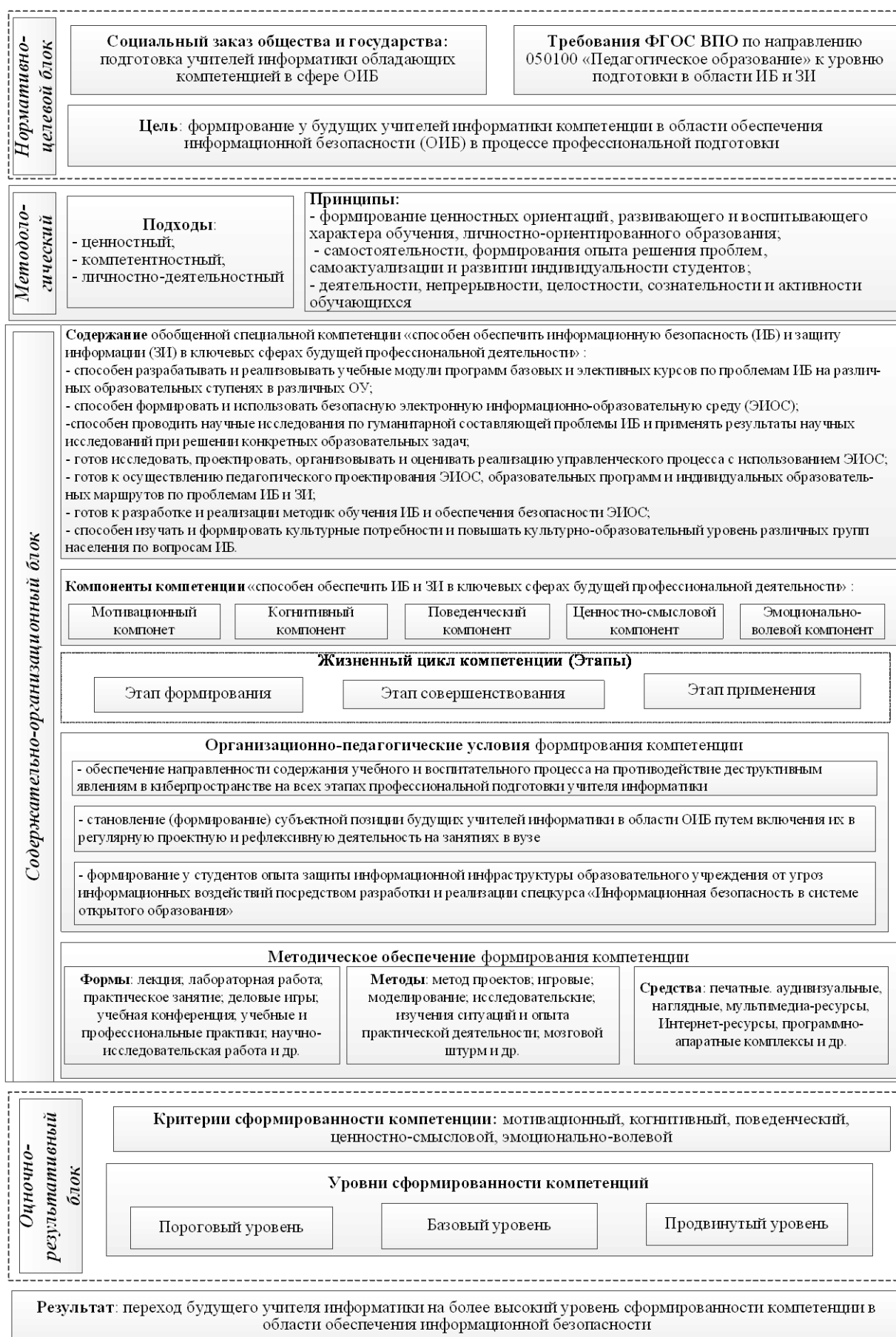


Рис. 1. Модель методики формирования компетенции в области ОИБ

Разработанная и реализованная в образовательном процессе вуза модель способствует повышению эффективности формирования у будущих учителей информатики компетенции в области ОИБ.

Теоретическая значимость работы заключается в том, что результаты вносят вклад в разработку теории формирования культуры информационной безопасности применительно к подготовке специалистов в образовательном процессе вуза. Практическая значимость исследования состоит в том, что теоретические положения, выводы и рекомендации могут быть использованы при чтении курсов «Методы и средства защиты информации», «Информационные технологии в образовании», «Теория и методика преподавания информатики», «Информационная безопасность в образовании» и др. студентам педагогических специальностей вуза и в системе профессиональной подготовки и повышения квалификации работников образования.

Список литературы

1. Зеркина (Чернова), Е.В. Чусавитина, Г.Н. ИКТ: инновация небезопасная [Текст] // Народное образование. – 2008. – № 8. – С. 273 – 276.
2. Курзаева, Л.В. Чусавитина, Г.Н. К вопросу о формировании требований к компетенциям личности в области информационной безопасности в системе высшего профессионального образования [Электронный ресурс] // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 8 (часть 5). С. 1203-1207. – Режим доступа: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10001321.
3. Курзаева, Л.В. Чусавитина, Г.Н. Чусавитин, М.О. Разработка модели компетентности будущих учителей информатики и икт в области обеспечения информационной безопасности [Текст] // Журнал «Фундаментальные исследования». – 2013. – №10 (часть 13). – С. 2991-2995.
4. Чусавитина, Г.Н. Чусавитин, М.О. Модель подготовки научно-педагогических кадров к обеспечению информационной безопасности в ИКТ-насыщенной среде [Текст] // Материалы Международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании». – Екатеринбург : ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2012. – С. 519 – 521.
5. Чусавитина, Г.Н. Информационная безопасность в открытом образовании [Текст] // Информационная безопасность в открытом образовании: Сборник трудов участников IV всероссийской научно-практической конференции / под общ. Ред. Г.Н.Чусавитиной. Л.З. Давлеткиреевой. – Магнитогорск : МаГУ, 2011. – 160 с. – С. 5-10.
6. Чусавитина, Г.Н. Курзаева, Л.В. Давлеткиреева, Л.З. Чусавитин, М.О. Подготовка будущих учителей к обеспечению информационной безопасности [Текст] : монография. Магнитогорск : МаГУ, 2013. – 188 с.

Секция 8. Сетевое модульное повышение квалификации в области образовательных технологий

УДК 371.14

Г.Л. Нечаева ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ПРОГРАММЕ СЕТЕВОГО ИНТЕГРАТОРА В РАМКАХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Нечаева Галина Лиминарьевна

liminary@mail.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург,

TRAINING OF IT SPECIALISTS ON THE PROGRAM OF THE NETWORK INTEGRATOR IN THE FRAMEWORK OF ADDITIONAL EDUCATION

Nechaeva Galina Liminaryevna

Russian State vocational and pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

***Аннотация.** В статье ставится задача формирования содержания программы подготовки сетевого интегратора в рамках дополнительной профессиональной подготовки ИТ – специалиста. Структура учебных модулей определяется на основе требований к профессиональной компетенции системных интеграторов. Основной чертой программы является – коммуникации со специалистами в процессе её разработки и возможность самоорганизации учащихся в процессе её освоения.*

***Abstract.** The article raises the problem of the formation of the content of the training programmer of the network integrator in the framework of supplementary professional training of it specialists. The structure of the training modules is determined on the basis of the requirements for professional competence and system integrators. The main feature of the program is communication with experts in the process of developing the program and the possibility of self-organization of students in the process of its development (на английском)*

***Ключевые слова:** структурированные кабельные системы, обучение.*

***Keywords:** structured cable systems, training.*

Глобализация процесса информатизации общества приводит к формированию новой информационной среды обитания, нового информационного уклада жизни пользователей, предъявляя наряду с этим повышенные требования к профессиональной подготовке специалистов, обеспечивающих проектирование и поддержку этих информационных коммуникаций. При этом необходимо использовать методы обучения повышающие качество усвоения нового учебного материала наряду с значительным сокращением сроков обучения. Основой информационной инфраструктуры служат структурированные кабельные системы (СКС), позволяющие свести в единую систему множество информационных сервисов разного назначения: локальные вычислительные и телефонные сети, системы безопасности, видеонаблюдения и т.д.

Грамотное построения СКС повышает эффективность документооборота, снижает нагрузку на периферийное оборудование, увеличивает производительность труда сотрудников. СКС достаточно долговечны, не нуждаются в постоянной модернизации и при правильном проектировании достаточно просто и быстро наращиваются по объему при расширении фирмы и подключении новых точек [1].

СКС лежат в основе интеллектуального здания, являясь тем элементом, который необходим для интеграции систем обработки голосового сигнала, данных, видеосигнала и системы управления параметрами здания и пр. Преимущества СКС перед традиционными компьютерными и телефонными сетями вполне очевидны, это – высокая пропускная способность, возможность интеграции устройств различного типа, простота создания новых точек входа, универсальные стандарты, низкая стоимость эксплуатации и обслуживания и надежность.

По данным internet-источников, потенциал развития у рынка СКС в России весьма значителен. В этой связи значительно повышаются требования к квалификации сетевого интегратора. Специалисты по информационным технологиям, понимая необходимость использования СКС на своих предприятиях, решаются самостоятельно ее устанавливать. Но многочисленные преимущества достижимы только при правильной комплексной установке системы в соответствии со всеми спецификациями и стандартами. Если предприятие намерено производить установку своими силами, то ему придется выделить из числа своих сотрудников специалистов, имеющих соответствующий опыт и хорошо знакомых с существующими стандартами. Также должны быть в наличии необходимые инструменты и материалы, а для сертификации проложенных кабелей потребуются тестовое оборудование. Поэтому более целесообразно поручить построение СКС профессиональным системным интеграторам.

В том и другом случае задачи проектирования и реализации кабельной системы требуют высокой квалификации специалистов, способных разрабатывать и управлять проектом с последующим его сопровождением, обслуживанием и обучением персонала. Если не проведено комплексное обучение персонала, то есть опасность, что какая-то часть решения не может быть обеспечивать надежную работу предприятия в течение заявленных лет эксплуатации [2].

- обладать практическим опытом по проектированию и монтажу СКС на объектах, требующих различных технических решений и подходов;
- использовать в работах специалистов, прошедших обучение, стажировку и сертификацию проектировщика и установщика СКС на фирмах-производителях оборудования;
- уметь пользоваться диагностирующим оборудованием и инструментами для монтажа СКС;
- обеспечивать Заказчику в рамках комплекса гарантийного обслуживания консультационных работ, предусмотренных требованиями СКС.

Таким образом, информатизация общества выявила принципиально новое противоречие между подготовки с одной стороны большого числа людей к жизни и деятельности в условиях глобальной компьютерной информатизации общества и необходимостью упреждающей подготовки высококвалифицированных специалистов в области проектирования, разработки и эксплуатации СКС. Актуальность своевременного рассмотрения профессионально-педагогического следствия внедрения коммуникационных процессов заключается в необходимости разработки специальных гибких учебных курсов подготовки персонала, как

неотъемлемого условия эффективной ориентации в новых социальных и экономических ситуациях.

Основные разделы разработанного учебного модуля должны отражать информацию по основным принципам построения и эксплуатации СКС. Учебный материал должен состоять из теоретической и практической частей. В настоящее время совместно со специалистами – практиками разработан учебный модуль по теме «Волоконно-оптические линии связи», состоящий из шести частей. Первая часть посвящена описанию теории, а именно развитию и совершенствованию коммуникаций. Во второй части рассмотрены принципы передачи информации по ВОЛС, физические основы передачи информации по ВОЛС. Третья часть включает в себя описание технологии обоснования и выбора оборудования ВОЛС на примере организации связи на участка Екатеринбург – Первоуральск – Ревда – Дегтярск. Приводятся схема организации линий связи, технические характеристики оборудования линейного тракта, характеристика транспортной системы. В четвертой части приведены справочные данные об оптическом кабеле, приводятся его характеристики, а так же условия прокладки. В отдельной части рассмотрены вопросы организации работ по строительству ВОЛС: выбор и обоснование способов прокладки и монтажа оптического волокна и рекомендации по организации строительно-монтажных работ и по проведению приёмо-сдаточных испытаний и технической эксплуатации. В шестой части приведены мероприятия по обеспечению охраны труда на примере ОАО «Ростелеком Урал».

Учебный модуль представлен в виде электронного учебного пособия. За основу разработки принята стандартная структура ЭУП, содержащая тексты, иллюстрации, фотографии, видеофрагменты, таблицы и аппарат навигации и ссылок. Электронное учебное пособие построено таким образом, чтобы пользователь смог самостоятельно изучить предложенные темы, получить справочную информацию, проверить свои знания и на практические навыки.

На очереди разработка модуля по теме «Структурированные кабельные системы знаний» следующего содержания:

- основные характеристики, стандарты и категории СКС;
- тенденции российского рынка СКС;
- принципы построения кабельных систем;
- средства проектирование и порядок документирования установки кабельных систем.

Применение в системе повышения квалификации специалистов и в системе основного или дополнительного образования студентов позволит получить необходимые теоретические знания, закрепить в случае практической деятельности, сформировать умения и навыки в области разработки или эксплуатации информационных коммуникаций. Включение изучения СКС в учебные планы профессионального образования и программы повышения квалификации в учреждениях дополнительного образования может создать хорошую базу для специалистов технического профиля.

Список литературы

1. *Дмитриев, А.Л.* Оптические системы передачи информации. Учебное пособие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bourabai.kz/almitriev/posobie.htm> (дата обращения: 19.02.14).
2. *Шарварко, В.Г.* Волоконно-оптические линии связи. Учебное пособие [Электронный ресурс] / ТРТУ. – Режим доступа: <http://padabum.com/d.php?id=1845> (дата обращения: 19.02.2014).

Секция 9. Новые информационные технологии и формирование информационной культуры личности

УДК 37.035.461

А.А. Бельчусов

КОНКУРСЫ УЧЕНИЧЕСКИХ САЙТОВ

Бельчусов Анатолий Александрович

belchusov@mail.ru

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева», Россия, г. Чебоксары

COMPETITION OF STUDENT SITES

Belchusov Anatoliy Aleksandrovich

Chuvash State Pedagogical University, Russia, Cheboxsary

***Аннотация.** На смену конкурсам сайтов образовательных учреждений приходят конкурсы ученических сайтов, которые требуют выработки иных процедур оценки и учета новых критериев для их объективной оценки. Поэтому важно рассмотреть трудности с которыми сталкиваются учащиеся при разработке сайтов, заявляемых на конкурс, обсудить методы повышения объективности оценок сайтов и дать краткий обзор самих конкурсов.*

***Abstract.** Replaced contests from educational institutions come contests student sites that require development of other assessment procedures and the new criteria for evaluating it objectively. It is therefore important to consider the difficulties faced by students in the development of websites, claimed the contest, to discuss methods to improve the objectivity of ratings sites and give an overview of competitions themselves.*

***Ключевые слова:** конкурс; сайт.*

***Keywords:** competition; site.*

Прежде всего определимся с тем, что будем понимать под конкурсом сайтов. Сайт – это набор Web-страниц, составляющих единое целое (посвященных какой-либо одной тематике, либо принадлежащих одному и тому же автору), как правило, размещенных на одном и том же сервере, имеющих одно и то же доменное имя и связанных между собой перекрестными ссылками [5]. Конкурс – это соревнование коллективов или соревнование на личное первенство, имеющее целью повысить интерес учащихся к той или иной области науки, искусства, спорта и выделить лучших. Он может быть самостоятельной формой работы или составной частью школьного праздника, вечера, занятия кружка, быть тематическим и отчетным. В связи с конкурсами могут устраиваться выставки компьютерного творчества школьников (рисунки, анимация, программы и т. п.). Следовательно, конкурс ученических сайтов - это соревнование учащихся, имеющее своей целью повысить их интерес к разработке Web-станиц.

В большинстве конкурсов сайтов участвуют сайты образовательных учреждений изредка в них встречаются номинации для учеников. Совсем редко мы можем найти конкурс, предназначенный непосредственно для учащихся.

Чем объяснить такое несоответствие? Ведь одаренных активных учеников на порядок больше, чем образовательных учреждений! Нам видится несколько причин. Во-первых, каждое образовательное учреждение обязано иметь сайт. Исторически с этой целью органы управления образованием стимулировали появление подобных сайтов. Естественным путем такого стимулирования было проведение конкурсов школьных сайтов. Конкурсы проводились как на уровне субъектов Российской Федерации, так и на российском уровне.

Вторым условием, на наш взгляд, является то, что сайт заявляемый на конкурс должен быть размещен в сети интернет. Процедура размещения любого ресурса в долгосрочной перспективе предполагает оплату хостинга, что свою очередь влечет заключение договора с администрацией хостинга и т.д. Организации, которые предоставляют бесплатный хостинг, как правило, делают это на короткий срок (в среднем до одного месяца) или размещают рекламный баннер на сайте. Поэтому данное ограничение создает определенные неудобства для размещения, а главное для сопровождения сайта на подобных ресурсах, поскольку одним из требований в конкурсах сайтов часто выступают: время жизни ресурса и отсутствие рекламы.

Наконец, в-третьих, чтобы создать свой сайт недостаточно владеть навыками HTML программирования и работы в каком-нибудь из web-реакторов. Нужно обладать информацией, которую планируется разместить на сайте. Более того, эта информация должна периодически обновляться, хотя бы в разделе новостей. Теперь зададимся вопросом: «Какой информацией может располагать ученик в достаточном количестве, чтобы ее можно было группировать, структурировать, интересно и привлекательно подать ее на сайте?». Ответ очень простой! Он располагает информацией о себе, о каком-нибудь своем хобби, своей любимой музыкальной группе, сериале и т.д., что с успехом реализуется в любой из социальных сетей. Да и привлечь потенциальных посетителей своей странички в социальной сети гораздо проще, нежели продвигать свой собственный сайт в поисковых системах.

Отсюда видно, что создание своего собственного сайта учеником сдерживается как организационно правовыми особенностями размещения ресурса на хостинге, так и наличием богатых возможностей социальных сетей, где уже большинство учеников ведут активное общение с друзьями, имеют коллекцию фотографий и постов, периодически их обновляют. То есть страница ученика в социальной сети фактически выполняет функцию персонального сайта, что ставит под сомнение необходимость создавать свой отдельный ресурс для той же самой цели.

Несмотря на это в последнее время на смену конкурсам сайтов образовательных учреждений приходят конкурсы ученических сайтов. Так НОУДДОД «Учебный центр «КОМПЬЮТЕРИЯ» и компания «RU-CENTER» приглашают учащихся и педагогов образовательных учреждений принять участие в конкурсе ученических сайтов «Сделай мир лучше и начни с себя!». В конкурсе могут принять участие учащиеся 13-17 лет и преподаватели, которые готовят учащихся. Победитель определяется народным голосованием в социальных сетях.

Центр новых образовательных технологий ТГПУ приглашает принять участие во всероссийском Конкурсе ученических сайтов и блогов. Участники Конкурса представляют

сайты по образовательной тематике. В рамках Конкурса выделены следующие номинации: «Предметный сайт(блог)»; «Сайт(блог) группы, класса»; «Сайт(блог) моих увлечений»; «Сайт для поддержки проектов»; «Первые шаги». В рамках каждой номинации выделяются следующие возрастные группы: учащиеся 1-4 классов; учащиеся 5-7 классов; учащиеся 8-11 классов; студенты учреждений начального профессионального, среднего профессионального, высшего профессионального образования. Представленные на Конкурс материалы оцениваются экспертами по следующим основным критериям: качество информационного наполнения сайта; интерактивность сайта; удобство интерфейса; привлекательность дизайна сайта.

К проведению конкурсов ученических сайтов подключилась даже компания Google. Которая организовала конкурс «Цифровое поколение. Вперед» - всероссийский открытый конкурс для детей и юношества на создание проектов в Интернете. Жюри выберут победителей среди участников, руководствуясь следующими критериями оценки: инновационность (проект рассматривается с точки зрения его новизны и актуальности); креативность и оригинальность (проект рассматривается с точки зрения использования творческих и нестандартных подходов); социально-общественная значимость (проект рассматривается с точки зрения решения важных социальных проблем, образовательных задач и его пользы для общества); эффективность (проект рассматривается с точки зрения результатов, которые он дал автору проекта). В конкурсе может принять участие один участник, возраст которого не менее 14 и не более 18 лет включительно. Каждый участник может подать только одну заявку.

Для того чтобы сделать объективной оценку сайтов, заявленных на конкурс автор предлагает использовать различные процедуры повышающие объективность оценивания. Это могут быть направления связанные автоматизацией оценки или с учетом согласованности экспертных оценок

Так в результате анализа положений различных конкурсов сайтов образовательных учреждений, а также в ходе участия в составе жюри конкурса сайтов образовательных учреждений Чувашской республики автором были выявлены такие критерии оценки школьных сайтов, как: дизайн; технологичность; обновляемость; эксклюзивность информации; посещаемость; интерактивность; информативность; инновационность; многоязычная поддержка; грамотность изложения материала [1].

Каждый из этих критериев нуждается в количественном обосновании, выставляемых за него баллов. Автором разработаны подходы к повышению объективности и частичной автоматизации получения оценок по данным критериям, которые изложены в [2].

К сожалению не все оценки критериев можно автоматизировать, но и отдавать оценку на откуп членам жюри, решая судьбу победителя простым большинством голосов тоже не стоит. В таком случае можно воспользоваться методом согласования экспертных оценок по методу Саати, что и было показано автором в работах [3] и [4].

Использование новых процедур оценки, приводящих к повышению ее объективности, позволит сделать процедуру проведения конкурса более прозрачной, повысит доверие учеников к данному мероприятию.

Последнее особенно важно, поскольку, работая над собственным сайтом, ученик осуществляет поиск и отбор информации, создает и использует структуру хранения данных представленных в виде персонального сайта. Формируется самоопределение ученика,

повышается его мотивация к изучению информатики, ученик учится планировать свою деятельность, а сама конкурсная процедура способствует мобилизации его сил энергии, готовит его к преодолению возникающих препятствий.

Учитывая, что работа над сайтом редко ведется с учеником в одиночку, большинство участников конкурсов он планируют свое учебное сотрудничество учителем сверстниками, учатся сотрудничать в поиске и сборе информации.

Список литературы

1. *Бельчусов, А.А.* Выявление критериев оценки школьных сайтов по результатам региональных конкурсов (статья) [Текст] / Вестник Московского городского педагогического университета №1(11) Серия «Информатика и информатизация образования». – М: МГПУ, 2008. – С. 69-72.
2. *Бельчусов, А.А.* Методика сравнительного анализа школьных сайтов по результатам региональных конкурсов [Текст] // Инновационные технологии в обучении в обучении и воспитании : материалы Международной научно–практической конференции. – Т.І. – Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2008. – С. 11–17.
3. *Бельчусов, А.А.* Экспертная оценка сайтов образовательных учреждений [Текст] // Дни проекта «Информатизация системы образования» в КГПУ им. В.П. Астафьева: материалы II научно-практической конференции. Красноярск, 22-23 мая 2008 года / отв. ред. Н.П. Безрукова; Краснояр. гос. пед. ун-т им В.п. Астафьева. – Красноярск, 2009. – С.60-64.
4. *Бельчусов, А.А.* Оценка сайтов образовательных учреждений по методу Саати [Текст] // Сборник материалов конференции преподавателей, аспирантов и студентов по итогам научно-исследовательской работы кафедры информатики и вычислительной техники ЧГПУ за 2009 год. отв. за вып. Н.В. Софронова. – Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2010. – 282 с.
5. *Усенков, Д.Ю.* Уроки Web-мастера. – М. : Бином, 2003.

УДК 004.5

Н.В. Вязова, О.Б. Назарова ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КОНТИНГЕНТА СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА ВУЗА

Вязова Наталья Владимировна

vyazova_tasha@mail.ru

Назарова Ольга Борисовна

onazarova_21@mail.ru

*ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет»,
Россия, г. Магнитогорск,*

THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY TO IMPROVE THE PROCESS OF FORMATION OF A CONTINGENT OF FIRST-YEAR STUDENTS OF THE UNIVERSITY

Vyazova Natalya Vladimirovna

Nazarova Olga Borisovna

Magnitogorsk State Technical University, Russia, Magnitogorsk

Аннотация. *Повышение эффективности формирования контингента студентов первого курса становится возможным при условии последовательной реализации следующих бизнес-процессов: сначала привлечение абитуриентов в вуз через проведение маркетинговых мероприятий, затем грамотная организация вступительной кампании с использованием новых информационных технологий.*

Abstract. *Improving the efficiency of formation of the contingent of the first students of the first course becomes possible in case of consistent implementation of the following business processes: first, the involvement of students in the University through marketing activities, then the competent organization of entrance campaign using new information technologies.*

Ключевые слова: *информационные технологии; бизнес-процесс; эффективность; маркетинговые мероприятия.*

Keywords: *information technologies; business process; efficiency; marketing actions.*

Современные социально-экономические условия, в которых приходится выживать вузам, приводят к необходимости поиска новых способов и инструментов повышения эффективности работы образовательной организации. Реформирование системы высшего профессионального образования происходит на фоне глобального экономического кризиса, тяжелой демографической ситуации и постоянных изменений на рынке труда через укрупнение и реорганизацию вузов; введение новых образовательных стандартов и подушевого финансирования. Вузы фактически становятся научно-образовательными коммерческими предприятиями, стратегия развития которых определяется чётким позиционированием на рынке образовательных услуг в глазах абитуриентов и их родителей, общественности и профессионального сообщества, работодателей и деловых партнёров.

Одним из основных бизнес-процессов вуза является процесс формирования контингента студентов первого курса, успешная реализация которого во многом зависит от выполнения другого бизнес-процесса – «Привлечение абитуриентов в вуз».

На что обращают внимание абитуриенты при выборе вуза:

- качество образования;
- квалификация преподавателей;
- содействие в трудоустройстве;
- современная материально-техническая база;
- репутация вуза;
- интересная студенческая жизнь;
- стоимость обучения;
- наличие семинаров, тренингов;
- известность вуза;
- месторасположение.

Отсюда следуют предварительные выводы об основных направлениях деятельности вуза в области маркетинга для эффективного привлечения абитуриентов и последующего формирования полноценного контингента студентов первого курса:

- оптимизация и активизация работы с брендом;

- эффективное использование средств рекламы по продвижению образовательных услуг вуза;
- поиск новых решений по привлечению абитуриентов и активизация ресурсов вуза для их осуществления;

Для повышения качества образовательного процесса, привлечения более квалифицированных преподавателей, усиления результативности научной работы важно не только зачислить абитуриентов в соответствии с требованиями приёма, но и сформировать контингент студентов, обладающих желанием получить высшее образование по тем направлениям подготовки и специальностям, на которые они поступили. Следовательно, адресное общение, открытый диалог с абитуриентом нужно начинать заблаговременно, а не в момент подачи документов. Работа с потенциальными абитуриентами и формирование соответствующей базы данных — половина успеха деятельности организации. А реализация задач ориентации абитуриентов в отношении конкретного направления подготовки обычно возлагается на преподавателей выпускающих кафедр и приемную комиссию вуза, которая планирует мероприятия по привлечению абитуриентов и делает постоянный анализ их аудитории.

Основные маркетинговые мероприятия вуза по привлечению абитуриентов можно разделить на информационные, профилирующие и мотивирующие.

Информационные мероприятия проводятся с целью ознакомления абитуриентов с вузом, специальностями, условиями поступления, а также максимального расширения аудитории потенциальных абитуриентов. К таким мероприятиям можно отнести дни открытых дверей, инфодни, семинары, рекламу вуза в СМИ и интернете, целевую работу со школами, колледжами [2]. В результате повышается «узнаваемость» вуза, идет накопление базы заинтересованных абитуриентов, из которой уже можно будет выбирать тех, с кем стоит вести индивидуальную работу, тратить дополнительные усилия по привлечению в вуз. Чтобы проводить в дальнейшем отбор и анализ, на информационных мероприятиях стараются собрать как можно больше информации об абитуриенте и его интересах, а также получить его контактную информацию. В последнее время все больше источником информации о школьнике становится его профиль в социальной сети, в которой также часто и идут основные коммуникации с абитуриентом.

Профилирующие мероприятия проводятся только для тех абитуриентов, кто интересен вузу, либо для тех, кто сам активно демонстрирует вузу свою заинтересованность. Здесь проводится анализ абитуриентов и происходит разделение их на группы. Критерии сегментирования на группы, безусловно, могут и должны быть различными для каждого факультета и направления подготовки, специальности. В рамках таких мероприятий абитуриенту предоставляется возможность детально узнать о вузе, об образовательной программе, учебном процессе, получаемой специальности и перспективах становления карьеры после окончания вуза. Для этого организуются встречи с кафедрами, экскурсии на производство, интеллектуальные соревнования для абитуриентов по профилю вуза и т.п.

Мотивирующие мероприятия проводят с целью повышения лояльности целевой группы абитуриентов к вузу через «втягивание» их в студенческую жизнь вуза [2]. Все эти мероприятия будут более эффективны, если внедрить автоматизированную информационную систему для работы с потенциальными абитуриентами.

Активная позиция вуза по привлечению абитуриентов и четкое понимание целей и задач каждого мероприятия позволяет руководству контролировать этот процесс и координировать работу приемной комиссии; прогнозировать набор не только по вузу в целом, но и на конкретные направления подготовки.

Полноценное формирование контингента первого курса гарантирует государственную субсидию в поддержку бюджетного набора (контрольные цифры приема), а также обеспечивает дополнительное поступление средств за счет внебюджетной составляющей (места с оплатой стоимости обучения).

Кроме проведения маркетинговых мероприятий необходима грамотная организация вступительной кампании. Определяющая роль здесь отводится использованию новых информационных технологий. Особое внимание уделяется информационной прозрачности приема граждан в вузы для обучения по образовательным программам высшего профессионального образования (ВПО), а также повышению эффективности и упрощению работы приёмной комиссии. Наличие развитой и устойчивой ИТ-инфраструктуры является одним из основных условий качественной организации приемной кампании [1]. Внедрение информационных технологий позволяет осуществлять прием заявлений в электронном виде, проверять результаты ЕГЭ на достоверность в федеральной базе свидетельств ЕГЭ. Кроме того, автоматизированная информационная система «Абитуриент» предоставляет возможность оперативно обрабатывать данные абитуриента, формировать текущие и итоговые рейтинги, выводить списки рекомендованных к зачислению и зачисленных абитуриентов, готовить отчеты и передавать данные в федеральную информационную систему (ФИС). Организация работы интернет-сервиса «Приёмная комиссия онлайн» расширяет возможности абитуриента для подачи заявления в вуз, позволяет записаться на прием к ответственному секретарю, осуществить перевод и восстановление, получить ответы на задаваемые вопросы в любое время, в любой точке мира с помощью любого устройства, подключенного к сети Интернет.

Использование новых информационных технологий в работе приемной комиссии приводит к повышению качественных и социальных показателей вуза. Это касается:

- увеличения числа потенциальных абитуриентов;
- повышения уровня информационной безопасности;
- снижения уровня ошибок, связанных с человеческим фактором;
- увеличения скорости проверки предоставляемой информации;
- повышения уровня доверия к проведению приемной кампании;
- обеспечения постоянного доступа к сведениям по приемной кампании;
- повышения информативности проведения приема за счет создания для образовательных учреждений, абитуриентов и федеральных органов власти в сфере образования единого массива данных об организации и результатах проведения приема;
- прогнозирования реальной позиции абитуриента на основе сведений о предоставлении другими абитуриентами оригиналов документов;
- улучшения качества предоставления услуг населению;
- минимизации коррупционной деятельности;
- ускорения доступа к информации.

Повышение эффективности формирования контингента студентов первого курса становится возможным при условии последовательной реализации следующих бизнес-процессов: сначала привлечение абитуриентов в вуз через проведение маркетинговых мероприятий, затем грамотная организация вступительной кампании с использованием новых информационных технологий.

Список литературы

1. Базарова, О.Б. Аудит информационной инфраструктуры компании и разработка ИТ-стратегии [Текст]: монография / О.Б. Назарова, Л.З. Давлеткиреева, И.В. Малахова. – Магнитогорск : МаГУ, 2012. – 220 с.
2. Виноградов, В. Маркетинговая стратегия современного вуза в части работы с абитуриентами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vuz.norbit.ru/materialy/publikaczii/74-marketingovaya-strategiya-sovremennogo-vuza-v-chasti-raboty-s-abiturientami.html>.

УДК 371.14

А.В. Гаряев, Т.П. Гаряева МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ И ХИМИИ. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Гаряев Александр Владимирович

trudiaga2006@yandex.ru

Гаряева Татьяна Петровна

tagaryaeva@yandex.ru

МАОУ «Гимназия №7», Россия, г. Пермь

MODELING OF NATURAL PROCESSES AND SYSTEMS BIOLOGY LESSON AND CHEMISTRY. PROBLEMS AND PROSPECTS

Garyaev Alexander Vladimirovich

Garyaeva Tatiana Petrovna

MAEI "Gymnasium № 7", Perm, Russia

Аннотация. Мир реальный предстает перед учеником как мир моделей, в которых заложено понимание природы всем предыдущим развитием человечества. Познание нового и неизвестного требует построения новых моделей реального мира. Образование есть процесс усвоения широко известных и универсальных моделей природных процессов и систем. Но образование не должно ограничиваться только их изучением, но и должно дать возможность учащимся научиться строить модели природных явлений самостоятельно.

Abstract. Real world stands before the world as a disciple of models in which the inherent understanding of the nature of all the previous development of mankind. Knowledge of the new and unknown requires the construction of new models of the real world. Education is the process of learning the widely known and universal models of natural processes and systems. But education should not be confined only to their study, but it should give an opportunity for students to learn how to build models of natural phenomena themselves.

Ключевые слова: модель, модельный объект, структурная модель, реальный эксперимент, мысленный эксперимент, компьютерный эксперимент.

Keywords: model, model object, a structural model, a real experiment, a thought experiment, a computer experiment.

Окружающий нас мир настолько сложен, что его глубокое изучение возможно только на некоторых упрощенных схемах реальности, так называемых моделях – неких образцов (образцов) реального мира.

Моделировать можно объекты, процессы, явления, у которых мы «пронаблюдали» какие-то свойства и хотим их для каких-то своих целей изучить более подробно. Модель имитирует эти свойства, отвлекаясь от несущественных деталей. Отказ от моделирования всего сложного объекта позволяет нам изучать взаимосвязи на более понятном уровне. К одному объекту можно построить несколько моделей, каждая из которых будет сфокусирована на определенных сторонах исследуемого объекта. А для чего они нужны в образовании?

Модели делают для того, чтобы изучать объект. Поэтому модель после своего создания выступает как самостоятельный объект исследования и с этим объектом можно проводить эксперименты, как и с реальным объектом. При проведении научного эксперимента условия функционирования модели задаются экспериментатором и изучаются результаты. Данные систематизируются, анализируются и в результате увеличиваются знания о свойствах модели, и, следовательно, увеличиваются знания об исследуемом объекте. Какова же цель учебного эксперимента?

Цель любого учебного эксперимента, реального, мысленного или компьютерного – придание наглядности проблеме познания возникшей перед учениками или наглядное подтверждение выводов сделанных в процессе решения этой проблемы. В чем отличие характера наглядности реального, мысленного и компьютерного эксперимента?

Реальный эксперимент непосредственно или опосредовано через наблюдение показаний приборов представляет факт природы, который требует объяснения в той системе знаний, которая сложилась к этому времени у ученика. Если факт находит свое объяснение, то он служит подтверждением существующей системы знаний, а если нет, то указывает на неполноту или неточность или вообще на неверность данной системы знаний. То есть наглядность реального эксперимента проявляется двояко – как иллюстрация факта природы и как иллюстрация истинности существующей системы знаний.

Мысленный эксперимент служит для наглядного подтверждения или опровержения данной системы знаний (теории) в рамках этой теории и её же средствами. Его наглядность особого рода – она представлена в другой реальности – идеальной. Если ученик находится в этой реальности, то он способен как понять суть эксперимент, так и повторить его с другими однотипными идеальными объектами. Ученик, не вошедший в эту реальность, слеп в процессе познания моделей реальных процессов. Наглядность мысленного эксперимента то же двояка – она демонстрирует ученику действие идеальной модели, как орудия познания, так и демонстрация существенных связей и отношений, определяющих течение идеального процесса, которые в реальном эксперименте вычлениить очень сложно.

Компьютерный эксперимент позволяет визуально представить модель процесса идеального эксперимента в форме инструментальных средств. То, что ранее происходило в

идеальном пространстве, и было доступно только тем, кто в этом пространстве находился, то теперь этот идеальный эксперимент может быть представлен другим участникам учебного процесса не в виде конечного результата, а в виде некоего процесса. Каково место каждого вида экспериментирования в учебном процессе?

Реальный эксперимент является источником получения сведений о природе. Он является той связующей нитью, которая связывает любое научное знание с его реальным источником – природой.

Мысленный же эксперимент позволяет увидеть существенные связи и отношения, определяющие течение этого явления, на основании которых будет построена модель этого явления. Далее, мысленные эксперименты, проведенные с этой моделью, позволяют найти границы применимости этого знания.

Компьютерный эксперимент позволяет провести исследования модели явления не только в каких-то отдельных (чаще всего предельных) случаях, а в любых. Другими словами, произвести в ходе эксперимента полный перебор всех вариантов несущественных характеристик данной модели при сохранении существенных. То есть выполнить огромный объем черновой (порой очень трудоемкой) работы. Каково значение каждого вида экспериментирования в учебном процессе?

Проведение реального эксперимента дает единичное знание о природе, проведение же мысленного эксперимента позволяет получить общее вероятное знание. На основании этой общности нового знания проводятся новые реальные эксперименты, которые подтверждают или опровергают это новое знание. Компьютерные эксперименты позволяют четко определить границы применимости данной модели с любой степенью точности. Каковы достоинства и недостатки каждого вида экспериментирования как средства придания наглядности учебному знанию?

Реальный эксперимент объективен по результату и может быть представлен для учащихся когда и где угодно, при воспроизведении объективных условий его протекания. Но знание этого факта не дает ничего в учебном процессе, кроме самого этого факта. Поэтому каждый опыт требует объяснения для учащихся своего значения и смысла в той системе знаний, которая предъявлена ученику.

Мысленный эксперимент субъективен по способу и средствам его проведения и объективен по своим результатам. Он позволяет получить общее вероятное по своему содержанию знание, так как в нем отражено лишь существенное в этом знании. Но этот процесс трудно отслеживать в учебной практике и поэтому достижение необходимого результата всегда проблематично.

Компьютерный эксперимент позволяет изучать поведение объектов (явлений, процессов) в динамике, то есть наблюдать развитие физической системы в пространстве и времени. С другой стороны, компьютерные модели позволяют осуществить уникальную операцию, невозможную в реальном эксперименте – изменить масштаб пространства и времени. Это дает возможность исследовать явление или объект как в деталях, так и во всей общности, привлекая одновременно внешние системы, воздействующие на данную. Изучение системы возможно как на каждом отдельном промежутке времени, так и в глобальном развитии за весь цикл её существования.

Каковы особенности моделирования в биологии? В биологии встречается такое понятие, как модельные организмы. Эти живые существа определённого вида, которые используются

для моделирования изучаемых явлений или процессов живой природы. Есть несколько условий, при которых организмы становятся модельными. Во-первых, их легко содержать и разводить в лабораторных условиях, они обладают нужными свойствами. Во-вторых, по свойствам модельного организма должно быть накоплено много научных данных. В-третьих, важным может быть положение модельного организма на филогенетическом дереве. С чего начинать?

Чтобы выбрать модельный организм, надо хорошо представлять себе, что моделируешь. В биологии каждая наука имеет свою общепризнанную модель. Для эмбриологов, например, это морские ежи и асцидии. Классическим объектом для изучения работы нервных клеток и их цитоскелета является кальмар, поскольку аксоны этого беспозвоночного животного имеют гигантские размеры (диаметром до 1 мм). Только глубокое предварительное изучение исследуемого объекта, может позволить учащимся проводить необходимые модельные эксперименты в изучаемой области биологии.

Каковы особенности моделирования в химии? В последние годы при создании новых биохимических препаратов за основу берется не биологически активное вещество, как это делалось ранее, а субстрат, с которым оно взаимодействует (рецептор, фермент и т.п.). Для таких исследований необходимы максимально подробные данные о трехмерной структуре тех макромолекул, которые являются основной мишенью для препарата. В настоящее время имеется банк таких данных, включающих значительное число ферментов и нуклеиновых кислот. Используя имеющиеся данные о свойствах многих макромолекул, удастся с помощью компьютеров моделировать их структуру.

Большие сложности представляет изучение трёхмерной структуры белков. На сегодняшний день нет методов, которые могли бы точно предсказать трёхмерную структуру белка на основе его аминокислотной последовательности. Хотя используется метод аналогий, когда предполагается, что идентичные аминокислотные участки разных белков укладываются аналогичным образом.

Роль молекулярного моделирования, как для фундаментальных, так и для прикладных исследований в области молекулярной биологии и биохимии неуклонно растёт. Это требует совершенствованием математического аппарата изучаемого в школе.

Моделирование химических реакторов применяется для предсказания результатов протекания химико-технологических процессов при заданных условиях в аппаратах любого размера. Попытки осуществить масштабный переход от реактора малого размера к промышленному реактору при помощи физического моделирования оказались безуспешными из-за несовместимости условий подобия химических и физических составляющих процесса (влияние физических факторов на скорость химического превращения в реакторах разного размера существенно различно). Поэтому для масштабного перехода преимущественно использовались эмпирические методы: процессы исследовались в последовательно увеличивающихся реакторах (лабораторная, укрупнённая, опытная, полупромышленная установки, промышленный реактор). Исследовать реактор в целом и осуществить масштабный переход позволило математическое моделирование. Процесс в реакторе складывается из большого числа химических и физических взаимодействий на различных структурных уровнях — молекула, макрообласть, элемент реактора, реактор. В соответствии со структурными уровнями процесса строится многоступенчатая математическая модель реактора.

Изменение и совершенствование методов при изучении химических и биологических процессов в реальной науке, должно сопровождаться изменением методов изучения природных процессов и в школе. Иначе школа будет поставлять учеников, которые не имеют никакого представления о том, чем им будет необходимо заниматься в вузе, и какой для этого необходим уровень математической подготовки.

Список литературы

1. *Сергеева М.Г.* Моделирование в биологии [Текст] / М.Г. Сергеева // Журнал для старшеклассников и учителей «Потенциал: Химия, Биология, Медицина». – 2013. – № 04. – С. 2-6.

УДК 373.3:371.398

О.В. Гурова **МОДЕЛИ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В КОНТЕКСТЕ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ**

Гурова Ольга Викторовна

gov9@yandex.ru

ГБОУ ДПО «Институт развития образования Сахалинской области», Россия, г. Южно-Сахалинск

MODELS AND FORMS OF ORGANIZATION EXTRACURRICULAR ACTIVITIES YOUNGER SCHOOLBOYS IN THE CONTEXT OF A FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARDS

Gurova Olga Victorovna

gov9@yandex.ru

Institute for Educational Development Sakhalin Region, Russia, Yuzhno-Sakhalinsk

Аннотация. В статье представлены основные модели организации внеурочной деятельности младших школьников с описанием каждой из них и указанием их преимуществ. В рамках инновационно-образовательной модели перечислены формы проведения внеурочных занятий с младшими школьниками для развития метапредметных компетенций учащихся.

Abstract. The article presents the basic model of the organization of extracurricular activities with younger students description of each of them and their advantages. Within the framework of innovative educational models are forms of extra-curricular classes with younger students to develop competencies metapredmetnyh students.

Ключевые слова: модель, формы внеурочной деятельности младших школьников.

Keywords: model, forms of extracurricular activity of younger schoolboys.

Под внеурочной деятельностью в рамках реализации ФГОС НОО следует понимать образовательную деятельность, осуществляемую в формах, отличных от классно-урочной, и направленную на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования.

Внеурочная деятельность, как и деятельность обучающихся в рамках уроков направлена на достижение результатов освоения основной образовательной программы. Но в первую очередь – это достижение личностных и метапредметных результатов. Это определяет и специфику внеурочной деятельности, в ходе которой обучающийся не только и даже не столько должен узнать, сколько научиться действовать, чувствовать, принимать решения и др. Если предметные результаты достигаются в процессе освоения школьных дисциплин, то в достижении метапредметных, а особенно личностных результатов – ценностей, ориентиров, потребностей, интересов человека, удельный вес внеурочной деятельности гораздо выше, так как ученик выбирает ее исходя из своих интересов, мотивов.

Опираясь на базовую модуль организации внеурочной деятельности учащихся в Сахалинской области четыре основных типа организационных моделей распределены следующим образом:

85% – модель дополнительного образования. В основе муниципальная система дополнительного образования детей (дворцы детства и юношества, спортивные секции и пр.) внеурочная деятельность в данной модели тесно связана с дополнительным образованием детей, она создает условия для развития творческих способностей, включая художественную, техническую, спортивную и другие виды деятельности.

Вместе с тем внеурочная деятельность в рамках федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования направлена на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования. А дополнительное образование детей предполагает, прежде всего, реализацию дополнительных образовательных программ. Данная модель предполагает создание общего программно-методического пространства внеурочной деятельности и дополнительного образования детей, осуществление перехода от управления образовательными учреждениями к управлению образовательными программами.

Преимуществом данной модели является предоставление широкого спектра направлений детских объединений по интересам, возможности свободного самоопределения и самореализации ребенка.

1% – модель «школы полного дня». Основой для модели «школы полного дня» является реализация внеурочной деятельности преимущественно воспитателями групп продленного дня. Характерными чертами данной модели являются создание условий для полноценного пребывания ребенка в общеобразовательной организации основного общего образования, единство учебного, воспитательного и развивающего процессов в рамках воспитательной системы, создание здоровьесберегающей среды, построение индивидуальной образовательной траектории за счет индивидуального графика пребывания ребенка в образовательной организации основного общего образования.

Преимуществом данной модели является создание комплекса условий для успешной реализации образовательного процесса в течение дня.

12% – оптимизационная модель. В основе оптимизация всех внутренних ресурсов образовательного учреждения предполагает, что в ее реализации принимают участие все педагогические работники данного учреждения (учителя, педагог-организатор, социальный педагог, педагог-психолог, учитель-дефектолог, учитель-логопед, воспитатель, старший вожатый, тьютор и другие). Классный руководитель выполняет роль координатора. Он взаимодействует с педагогическими работниками, организует в классе образовательный

процесс для развития положительного потенциала личности. Организует систему отношений через разнообразные воспитательные формы, организует социально-значимую деятельность учащихся.

Преимуществом данной модели является минимизация финансовых расходов на внеурочную деятельность, создании единого образовательного и методического пространства в образовательном учреждении, содержательном и организационном единстве всех его структурных подразделений.

2% – инновационно-образовательная модель. Данная модель опирается на деятельность инновационной площадки различного уровня, которая существует на базе образовательного учреждения. Преимуществом является высокая актуальность содержания и (или) методического инструментария программы внеурочной деятельности, научно-методическое сопровождение их использования, уникальность полученного опыта. [2]

На протяжении 2011-2013 годов в рамках инновационно-образовательной модели проводится совместная работа кафедрой «Информатики и ИКТ» ГБОУ ДПО ИРОСО и рядом образовательных организаций по формированию инструментария программ внеурочной деятельности у учащихся начальных классов.

На текущий момент для развития метапредметных компетенций учащихся во внеурочной деятельности используются следующие формы организации внеурочной деятельности: элективные занятия для развития информационной культуры учащихся; проектная деятельность, направленная на формирование и развитие исследовательских навыков младших школьников; дистанционные конкурсы, деятельность которых направлена на развитие познавательного интереса. [1]

Элективные занятия проводятся на основе авторской программы А. В. Горячева. Основной целью изучения информатики в начальной школе является формирование у учащихся основ ИКТ-компетентности, многие компоненты, которой входят в структуру УУД. С точки зрения достижения метапредметных результатов обучения наиболее ценными являются следующие компетенции, отраженные в содержании курса: основы логической и алгоритмической компетентности; основы информационной грамотности; основы ИКТ-квалификации; основы коммуникационной компетентности.

Проектная деятельность организована в проектно–ориентированной образовательной среде ГлобалЛаб, разработанной на основе современных Интернет-технологий для развития проблемного обучения надпредметным навыкам и компетенциям параллельно с углубленным изучением предметного содержания естественнонаучных дисциплин. Методической основой проекта являются так называемые МИМы – мультимедийные исследовательские модули. МИМ – это небольшое исследование или исследовательская задача, в ходе проведения или решения которой учащиеся знакомятся с основными понятиями того или иного раздела естествознания, учатся наблюдать, анализировать, вести дискуссию, знакомятся с методикой проведения экспериментов, естественнонаучной терминологией.

Дистанционные конкурсы проводятся ежегодно на основе материалов Инновационного Института продуктивного обучения Северо-западного отделения РАО (г. Санкт-Петербург) и Новосибирского центра продуктивного обучения. Целью организации и проведения конкурсов является стремление выявить и поддержать личностные и индивидуальные способности каждого участника, развитие интереса школьников к знаниям, стимулирование их продуктивной, творческой активности, расширение образовательной информационной

среды для укрепления личностных и метапредметных результатов освоения образовательных программ.

Список литературы

1. *Гатаулина, О.И.* Внеурочная деятельность младших школьников [Текст] : учебно-методическое пособие / О.И. Гатаулина, Т.А. Носова, Н.Е. Скрипова. – Челябинск : Цицеро, 2010. – 138 с.
2. *Григорьев, Д.В.* Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор [Текст] : пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М. : Просвещение, 2013. – 22 с.

УДК 378.14:004

Е.В. Даблиева, Т.П. Нечаева
ВОЗМОЖНОСТИ ВИКИ ТЕХНОЛОГИЙ КАК СРЕДСТВА ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДДЕРЖКИ ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Даблиева Екатерина Викторовна
kat3rina@inbox.ru

Нечаева Тамара Петровна
ntp53@yandex.ru

ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский Федеральный Университет»
Россия, г. Ставрополь

OPPORTUNITIES OF WIKI AS MEAN OF ENGLISH STUDY ELECTRONIC AIDS
IN SECONDARY SCHOOL

Dablieva Ekaterina Victorovna

Nechaeva Tamara Petrovna

North Caucasian Federal Univrsity, Russia, Stavropol

Аннотация. В статье рассматриваются возможности использования ресурсов Викиверситета для образовательных целей. Авторы обосновывают использование вики технологий в обучении иностранному языку в средней школе как средства достижения определенного уровня иноязычной компетенции, а также для совершенствования навыков использования информационных технологий с целью формирования информационной культуры личности.

Abstract. Possibility of use Wikiversity for the educational purposes in secondary school is considered in the article. The author justifies Wiki usage in English studying in secondary school as mean of reaching certain level of the competence, and improving skills in use of informational technologies for the purpose of formation the information culture of a personality

Ключевые слова: Вики технологии; информационно-коммуникационные технологии, методика преподавания иностранного языка

Keywords: Wiki technologies; information-communicative technologies, a technique of teaching foreign language

Современное школьное образование находится на стадии обновления и направлено на широкое использование возможностей информационных технологий для эффективного формирования знаний, умений и навыков на основе опыта самостоятельной деятельности в условиях формирующегося информационного общества [1].

Поэтому информатизация процесса образования является одним из приоритетных направлений формирования информационного общества. И в этой связи учителям целесообразно привлекать школьников к деятельности, повышающей их информационную культуру, такой как привитие навыков использования новых технологий, расширение знаний в области изучаемой дисциплины, а также смежных дисциплин и умение вовлекать в процесс обучения вспомогательных инновационных дидактических средств.

Информационно-коммуникационные технологии играют все большую роль в обучении иностранным языкам. Их использование позволяет решить актуальные задачи образования, такие как развитие умения аудирования, повышение мотивации к изучению иностранного языка, а также предоставляет большие возможности использования наглядного материала не только на уроках, но и в процессе выполнения домашних заданий или как источник дополнительной информации для организации проектной деятельности школьников [2].

Модель электронного образования по иностранному языку, реализованная в вики-технологиях, позволяющих пользователю самостоятельно изменять структуру и содержание веб-сайта с помощью инструментов, предоставляемых самим сайтом, помогает собрать в одном месте учеников для предоставления возможности получения дополнительного материала, нестандартного закрепления усвоенных знаний, выполнения домашних заданий в новой форме, а также позволяет не зависеть от времени и места нахождения учащегося [3].

На базе этой технологии построена Википедия и другие проекты Фонда Викимедиа. Одним из средств электронной поддержки образовательной деятельности педагога может выступить викиверситет – развивающийся проект Фонда Викимедиа, вспомогательное средство для открытого распространения учебного материала различной направленности, а также средство ведения учебных проектов. Это новая форма интерактивного образования, где пользователи могут как учиться, так и учить, предоставляя возможности использования образовательных и методических материалов, может быть реализована для поддержки изучения английского языка в средней школе. Следует отметить, что использование вики-технологий не требует принципиально больших материальных и временных затрат. Необходимым условием организации образовательной деятельности на основе вики-технологий является доступ к сети Интернет.

Викиверситет ориентирован на создание «образовательных групп», где все участники могут общаться и учиться совместно. Обучение в условиях викиверситета позволяет обучающимся выполнять задания, получать возможность работать с дополнительными материалами, готовить учебные проекты, объединяться и помогать друг другу, а учителю – отслеживать успехи, корректировать полученные знания, исправлять неточности, а также задавать правильное направление в их самостоятельном продвижении к знаниям и принимать участие вместе с учениками в обсуждении итогов их деятельности.

В процессе обучения учащимися не только приобретаются и закрепляются необходимые знания, навыки и умения по изучаемому предмету, но и развивается культура информационного общения и этики, формируется информационная культура личности.

Учителю английского языка немаловажно, что проект поддерживает различное мультимедийное наполнение. Большим преимуществом Викиверситета является возможность размещать в своих статьях и материалах аутентичные аудиоресурсы и изображения из англоязычного раздела викиверситета, что удовлетворяет одному из технологических требований к обучению английскому языку – дифференцированному обучению в соответствии с разными стилями и стратегиями обучения. А правильный подбор материала значительно повышает мотивацию школьников к подобной самостоятельной дополнительной деятельности. Таким образом, в процессе дополнительных самостоятельных занятий школьники могут в спокойной обстановке внимательно прослушать подобранные учителем или найденные самостоятельно аудиозаписи, что позволяет научиться внимательно вслушиваться в звучащую речь, сформировать умение предвосхищать смысловое содержание высказывания и, таким образом, воспитать культуру слушания, а также развивать слуховую память обучающегося [4].

Организация дополнительных занятий в Викиверситете может идти по двум направлениям – это изучение заранее подготовленного учителем теоретического материала и последующее выполнение практических заданий с возможностью их обсуждения и исправления ошибок, – такая форма может быть рекомендована для основной школы (учащихся 5-9 классов); и организация проектной деятельности, которая может быть реализована для учащихся 9-11 классов. Проект может создаваться на базе Викиверситета, контролироваться учителем, и обсуждаться с другими участниками проекта.

Таким образом, при учете правильной организации учителем работы школьников, при правильном подборе материала, повышается не только мотивация школьников к изучению иностранного языка, но и формируется информационная культура личности. Обучающийся осваивает новые информационно-коммуникационные технологии, при этом учится этике сетевого общения. Помимо этого реализуются дополнительные возможности сети Интернет в обучении школьников иностранному языку, которые помогают учителю сделать изучение предмета ярче, интереснее и повысить итоговые результаты обучающихся. Использование дидактических возможностей новых информационных технологий, методов и средств информатики позволяет повысить эффективность и качество образовательного процесса, подготовить обучающихся к рациональной организации своей жизнедеятельности, а возможности вики технологий могут быть использованы в педагогической практике для представления и аннотирования учебных материалов, коллективного создания различного рода творческих работ.

Список литературы

1. Архив базовых документов Федерального Государственного образовательного Стандарта. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu.ru/>.
2. *Малинина, И.А.* Использование интернет-ресурсов второго поколения Web 2.0 в обучении аудированию [Текст] / И.А. Малинина // Молодой ученый. – 2012. – №11. – С. 446-448.

3. *Нечаева, Т.П.* Реализация дидактических информационных сред на основе wiki-технологий и сервисов Google. Информационные технологии в науке и образовании. [Текст] : материалы междунар. науч.-практ. интернет-конференции (март-июнь 2012 года) и V Всерос. Семинара «Применение MOODLE в сетевом обучении», (Железноводск, 29-31 мая 2012 г.) / редкол. ФГБОУ ВПО "ЮРГУЭС", 2012. – С. 76-78

4. *Пассов, Е.И.* Урок иностранного языка [Текст] / Е.И Пассов, Н.Е Кузовлева. – М. : Глосса-Пресс, 2010. – 639 с.

УДК 681.3:378

К.Ю. Марков, Л.С. Чиркова
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КУЛЬТУРА ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ

Константин Юрьевич Марков

m4rk0v@gmail.com

Любовь Сергеевна Чиркова

lmvstk@gmail.com

ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет», Россия, г. Ижевск

PROFESSIOINAL CULTURE OF IT-SPECIALISTS

Markov Konstantin Yuruevich

Chirkova Liubov Sergeevna

Udmurt State University, Russia, Izhevsk

Аннотация. *Изложены основные принципы и особенности преподавания курсов «Новые информационные технологии», «Современные проблемы математики и компьютерных наук», «Вычислительные аспекты дискретной математики» магистрам математического факультета Удмуртского государственного университета. В совокупности курсы формируют устойчивую культуру ИТ-специалиста, конкурентно-способного на современном рынке труда.*

Abstract. *Base principals and features of teaching courses “Modern information technologies”, “Contemporary problems in mathematics and computer sciense”, “Computational aspects of discrete mathematics” for master degree students of Mathematics department in Udmurt State university are stated. In total these courses form sustainable culture of IT specialists highly demanded in the current market.*

Ключевые слова: *культура ИТ-специалиста, создание сайта, параллельные вычисления.*

Keywords: *IT-culture, site creation, parallel computing.*

Авторами разработаны курсы «Современные проблемы математики и компьютерных наук» для магистров первого года обучения, «Новые информационные технологии» и «Вычислительные аспекты дискретной математики» для магистров второго года обучения специальностей «Математическое моделирование», «Математическая кибернетика» и «Математические основы компьютерных наук».

Каждый курс состоит из цикла лекций и практических занятий, составленных таким образом, чтобы будущий специалист полностью удовлетворял требованиям современного рынка труда IT-специалистов. Для технического обеспечения практических занятий используются два разных сервера.

Для курсов «Новые информационные технологии» и «Современные проблемы математики и компьютерных наук» используется стандартный набор веб-сервер **Apache**, СУБД **MySQL**, CMS **Joomla/Drupal** для привития навыков создания собственных сайтов. Особое внимание при создании сайтов обращается на грамотное техническое решение, а также на уникальность материала. Грамотное наполнение сайта, способного конкурировать с другими в поисковых системах, является основным требованием для получения зачета.

В преподавании такого рода дисциплин есть своя специфика. Например, в [1] замечено, что в преподавании для некомпьютерных специальностей больше внимания уделяется художественному компоненту. А для компьютерных специальностей делают упор на технический аспект. Мы стараемся в равной степени уделять внимание как структурно-функциональному и техническому, так и художественному компоненту.

Студенты делятся на равные группы по 5-7 человек. Каждая группа должна представить технический проект и техническое задание. Тематика сайта – по выбору. В конце курса обучения нужно рассказать о том, как был создан сайт, соответствует ли конечный продукт техническому заданию, и если нет, то по каким причинам были произведены изменения.

Для знакомства с функциональной структурой и параллельными вычислениями используется вычислительный кластер математического ф-та УдГУ. В его состав входят 7 blade-серверов **HP Proliant BL260c**. На каждый из них установлено свободно распространяемое программное обеспечение: операционная система **Debian**, **OpenMPI**, планировщик задач **Torque** и другие.

О подготовке специалистов на других факультетах изложено в [2]. На математическом факультете в рамках дисциплины «Вычислительные аспекты дискретной математики» студенты знакомятся как с простыми параллельными программами, так и с обычными вычислительными, чтобы иметь хорошее представление о различиях данных задач и структур программ, решающих их.

Курс углубляет знания о работе в операционной системе из семейства **Linux**, знакомство с которой было начато в предыдущих двух курсах. Кроме того, данный курс является заключительным, объединяет в себе знания не только о программах и системах, но и о том, что для решения сложных математических и прикладных задач требуются разные подходы. Внимание обучающихся еще раз заостряется на значении подготовки к решению задач, грамотному проектированию и созданию технического проекта.

В ходе освоения дисциплин студенты учатся самостоятельно решать задачи проектирования, распределения обязанностей в группе, подбора и создания материала, оформления сайта, поиску решения математических задач с помощью программных средств, изучается и вопрос целесообразности применения тех или иных ресурсов, программного обеспечения, алгоритмов и методик. Комплекс дисциплин прививает профессиональную культуру будущим IT-специалистам, заставляет задуматься, выбрать наиболее интересное направление развития, научного и профессионального роста.

Список литературы

1. Власова, Н.С. Аспекты создания научно-методического обеспечения дисциплины «Web-дизайн» [Текст] : Новые информационные технологии в образовании: материалы VI междунар. науч.-практ. конф. / Н.С. Власова. – Екатеринбург, 12-15 марта 2013. – С. 37-39.
2. Митрохин, Ю.С. Подготовка специалистов по параллельным вычислениям в Удмуртском государственном университете [Текст] : Новые информационные технологии в образовании: материалы VI междунар. науч.-практ. конф. / Ю.С. Митрохин. – Екатеринбург, 12-15 марта 2013. – С. 80-82.

УДК 372.08

Д.Ю. Мартюшева, Г.Д. Бухарова НЕОБХОДИМОСТЬ И ВАЖНОСТЬ СОЗДАНИЯ БИЗНЕС-СТУДИИ

Мартюшева Дарья Юрьевна

daria.martyusheva@yandex.ru

Бухарова Галина Дмитриевна

gd-buharova@yandex.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

THE NEED AND THE IMPORTANCE OF CREATING BUSINESS-STUDIO

Martyusheva Daria Yurievna

Bukharova Galina Dmitrievna

Rushydro Vpo «Russian University Of Educational Information Technology», Russia, Yekaterinburg

Аннотация. *Использование информационных технологий коренным образом изменило традиционное производство и сферу услуг. Содержащиеся в ИТ-системах данные стали важной составной частью операций многих предприятий. При моделировании и настройке бизнес-процессов оказалось недостаточным рассматривать информационные системы и данные только как ресурс: статус систем и данных стал соответствовать статусу процесса. Таким образом, моделирование бизнеса должно включать моделирование процессов, моделирование данных и анализ ИТ-систем.*

Annotation. *The use of information technology has revolutionized the traditional industries and services. Contained in the it systems of data has become an important part of the operations of many companies. When modeling and setting up business processes proved to be insufficient to consider information systems and data only as a resource: status of systems and data became correspond to the status of the process. Thus, modeling of business should include processes modeling, data modeling and analysis of software systems.*

Ключевые слова: *информационные технологии, ИТ-системы, бизнес, бизнес-процесс, моделирование бизнеса.*

Keywords: *information technologies, it systems, business, business process, business modeling.*

Бизнес-процесс – набор определенных операций, который приводит к результату, имеющему ценность для потребителя.

Моделирование процессов – документирование, анализ и разработка структуры бизнес-процессов, их взаимосвязей с ресурсами, необходимыми для выполнения процессов, и среды, где эти процессы будут использованы.

Целью моделирования является систематизация знаний о компании и ее бизнес-процессах в наглядной графической форме более удобной для аналитической обработки полученной информации.

Использование информационных технологий коренным образом изменило традиционное производство и сферу услуг. Содержащиеся в ИТ-системах данные стали важной составной частью операций многих предприятий. При моделировании и настройке бизнес-процессов оказалось недостаточным рассматривать информационные системы и данные только как ресурс: статус систем и данных стал соответствовать статусу процесса. Таким образом, моделирование бизнеса должно включать моделирование процессов, моделирование данных и анализ ИТ-систем.

Основной задачей в моделировании бизнеса является наличие целостного подхода к документированию и анализу бизнеса как единого целого. Очень важно то, чтобы каждый, кто занимается моделированием конкретных направлений бизнеса, использовал бы один и тот же подход. Далее модели могут быть соединены друг с другом или хотя бы согласованы между собой, и они должны быть понятны (при недолгом обучении) каждому, кому это необходимо.

Специалистам, занимающимся внедрением информационных систем, Business Studio позволяет:

1. Описать автоматизируемые бизнес-процессы.
2. Сформировать техническое задание на создание и внедрение информационной системы.
3. Сформировать инструкции для пользователей или включить описание работы с информационной системой в должностные инструкции.

Business Studio позволяет осуществить сквозное проектирование системы управления от стратегических целей до должностных инструкций конкретных исполнителей.

Для формализации стратегии традиционно используются Стратегические карты и Сбалансированная система показателей (BSC). Дерево целей компании фиксируется в стратегической карте, а достижение этих целей в запланированные сроки может быть измерено благодаря разработанным показателям.

Регулярная деятельность по реализации стратегии и достижению поставленных целей – это система бизнес-процессов компании. Для проектирования бизнес-процессов и построения бизнес-модели Business Studio предоставляет наиболее востребованные и удобные нотации моделирования: IDEF0, Процесс (Basic Flowchart), Процедура (Cross Functional Flowchart), EPC (Event Driven Process Chain). Совершенствование этих инструментов продолжается – в версии 3.6 диаграмма Процедура пополнилась графическим элементом «Этап», расширившим наглядность представления процесса.

Таким образом, снижается трудоемкость разработки технического задания на автоматизацию, а также подготовки регламентов работы с информационной системой и инструкций пользователей.

В настоящее время Business Studio является лидером отечественного рынка в своем сегменте. Эту систему выбрали как стандарт управления более 900 компаний России и стран СНГ, около 100 высших учебных заведений и бизнес-школ используют ее в учебном процессе. Партнерская сеть ГК «Современные технологии управления» по продвижению и сопровождению системы бизнес-моделирования Business Studio включает более 60 ведущих консалтинговых и ИТ-компаний России и СНГ.

Business studio как инструмент позволяет реализовывать проекты по комплексной оптимизации деятельности организаций:

- внедрение стратегического планирования;
- моделирование бизнес-процессов;
- внедрение системы оценки ключевых показателей результативности и эффективности деятельности работников;
- внедрение систем менеджмента, по требованиям международных стандартов.

В ходе реализации данных проектов Business studio выступает в качестве инструмента, который позволяет автоматизировать некоторые функции, такие как:

- формирование регламентирующей документации (Регламенты процессов, процедур, должностные инструкции, положения о структурных подразделениях, карты прохода документов);
- сбор, анализ и подготовку отчетов по достижению показателей стратегии, ключевых показателей результативности и эффективности протекающих процессов;
- функционально-стоимостной анализ и имитационное моделирование процессов;
- хранение всей информации, связанной с системой управления и предоставления информации из базы данных.

Внедрение стратегического планирования с помощью Business studio

Данный этап комплексной оптимизации деятельности организации является ключевым и определяет дальнейший успех всего проекта. Руководство организации, ее собственники должны определить стратегические цели организации на долгосрочную перспективу декомпозировать их на цели среднесрочной перспективы и краткосрочной перспективы.

Декомпозиция целей может проходить с использованием простых логических методов. Это необходимо для обеспечения того, что достижение целей (подцелей) более низкого уровня будут способствовать достижению общей цели. Каждая установленная цель должна иметь свой измеримый показатель.

Результатами стратегического планирования с помощью Business studio должны стать:

- понимание руководства организации путей развития и общего ориентира;
- формализованная стратегия организации на долгосрочную перспективу;
- формализованные стратегические цели на среднесрочную перспективу;
- формализованные стратегические цели на краткосрочную перспективу;
- перечень проектов и мероприятий по достижению целей;
- перечень бизнес-процессов, необходимых для организации;
- Данный этап служит основой для реализации следующих этапов;
- моделирование бизнес-процессов;

- внедрение системы оценки ключевых показателей результативности и эффективности деятельности структурных подразделений и работников.

Моделирование бизнес-процессов с помощью Business studio

Business studio использует следующие нотации моделирования бизнес-процессов: IDEF0, Процедура, Процесс, EPC, BPMN

Описание бизнес-процессов служит для обеспечения выполнения стратегии организации, распределения ответственности внутри организации, стандартизации и унификации выполняемых процедур внутри организации, обеспечения стабильности результатов

По сути, бизнес-процесс – это деятельность, которая перерабатывает вход в выход с использованием определенных ресурсов (например, оборудование и персонал) в соответствии с установленными управляющими воздействиями (план, правила, методы и т.п.).

Измерение и мониторинг процесса служит для определения, способен ли процесс достигать поставленных перед ним целей и если выявляется, что процесс не способен достигать поставленных целей, то необходимо применять коррекцию и корректирующие действия.

Важно указать, что процессы взаимодействуют между собой, образуя систему бизнес-процессов.

Результатом моделирования бизнес-процессов с помощью Business studio должны стать:

1. Система управления организации, которая способна обеспечить достижения стратегии организации.
2. Система управления организации, которая реагирует на изменение в процессах и на возникшие несоответствия.
3. Разработанные документы по стандартизации и унификации деятельности: регламенты процессов, регламенты процедур, должностные инструкции, положения о подразделениях, карты прохода документов.

Основа для автоматизации процессов организации. Business studio позволяет на основе описанной модели бизнес-процессов создать техническое задание на автоматизацию.

Данный этап служит основой для реализации следующих этапов:

1. Внедрение системы оценки ключевых показателей результативности и эффективности деятельности работников.
2. Внедрение систем менеджмента.
3. Внедрение системы оценки ключевых показателей результативности и эффективности деятельности работников с помощью Business studio

Разработка и внедрение системы оценки ключевых показателей результативности и эффективности деятельности структурных подразделений, и работников должна основываться на разработанной стратегии организации и модели процессов. Стратегия развития служит основой для разработки системы KPI. Цели, установленные в стратегии, должны быть спроецированы на работников.

Таким образом, определяется какой вклад работник должен сделать в достижение стратегии компании и именно такие цели и их показатели будут объективным KPI.

KPI работника не может на 100% являться оценкой работника. Если работник выполняет обязанности, согласно должностной инструкции, то не достижение цели в 95% случаев будет являться ошибкой системы:

1. А должен ли этот человек выполнять эту работу (хватает ли его компетентности)? А где это компетентность (требования к знаниям и навыкам) зафиксирована и как оценена?
2. Все ли ресурсы предоставлены работнику?
3. Нет ли задержки в передаче результатов от предыдущего звена или в приеме следующим звеном? KPI работника должен оцениваться наряду с KPI процесса и решения по улучшению должны приниматься комплексно.

Результатом внедрения системы оценки ключевых показателей результативности и эффективности деятельности работников с помощью Business studio должны стать:

1. Система целей и показателей до уровня работников.
2. Комплексный механизм мониторинга KPI работников и KPI процесса.
3. Решения об улучшениях основаны на фактах и связаны со стратегией организации.

Внедрение систем менеджмента, по требованиям международных стандартов с помощью Business studio

Business studio позволяет упростить и упорядочить внедрение систем менеджмента (ISO 50001, ISO 9001, ISO 14001, IRIS, СТО ГАЗПРОМ, OHSAS 18001), что позволяет внедрить систему менеджмента в организацию, а не как что-то отдельное от организации.

Business studio позволяет представить обязательные документированные процедуры как процедуры в нотациях моделирования Процесс, Процедура, EPC, BPMN.

Практически все международные стандарты на системы менеджмента основаны на инструментах стратегического планирования, моделирования бизнес-процессов и мониторинга, поэтому, реализовав предыдущие этапы проекта вы проделаете большую часть пути к реализации требований стандартов на системы менеджмента. Business studio также обладает инструментами:

- планирования и учета результатов внутренних аудитов;
- учета и анализа несоответствий;
- создания руководства по системе менеджмента.

С помощью Business studio вы можете внедрить стандарты: ISO 50001, ISO 9001, ISO 14001, IRIS, СТО ГАЗПРОМ, OHSAS 18001 и другие стандарты на системы менеджмента.

Результатом внедрения системы менеджмента с помощью Business studio должно стать консолидированное хранение документов и записей, предусмотренных стандартами, выполнение всех требований стандартов на системы менеджмента, консолидированное управление системой менеджмента

Список литературы

1. Система бизнес-моделирования Business Studio – описание, моделирование, оптимизация бизнес-процессов. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.businessstudio.ru/> (дата обращения 31.10.2013).
2. Центр СМК – Создание и улучшение систем управления. 2013 [Электронный ресурс]. – URL: <http://center-smk.ru/business-studio/zachem-nuzhna-business-studio.html> (дата обращения 31.10.2013).

3. БИТЕК (Бизнес-инжиниринговые технологии). 2013 [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.betec.ru/index.php?id=38&sid=13> (дата обращения 31.10.2013).

УДК 378.048.2

Н.А. Матев, Е.Н. Тупикина, Е.В. Кочева
К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРОГРАММНЫХ
ПРОДУКТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ МАГИСТРАНТОВ

Тупикина Елена Николаевна

etupikina@mail.ru

Кочева Екатерина Викторовна

kochevaev@mail.ru

Матев Николай Анатольевич

matev_n@mail.ru

ФГАОУ ВПО «Дальневосточный федеральный университет»,

Россия, г. Владивосток

ON THE USE OF LOCAL SOFTWARE PRODUCTS FOR MASTER'S DEGREE
STUDENT EDUCATIONAL PROCESS

Tupikina Elena Nikolaevna

Kocheva Ekaterina Viktorovna

Matev Nikolay Anatol'evich

Far Eastern Federal University, Russia, Vladivostok

***Аннотация.** В статье рассматриваются современные специализированные профессионально-ориентированные программные средства, необходимые для развития информационной компетенции у обучающихся в магистратуре.*

***Abstract.** The article deals with modern specialized professionally oriented software necessary for the development of information competence among students in the master's degree.*

***Ключевые слова:** программное обеспечение, информационные компетенции, магистратура, высшее образование.*

***Keywords:** software, information competence, master's degree, higher education.*

В современном мире магистратура – это важная и необходимая форма обучения высококвалифицированных специалистов.

Современный мир характеризуется стремительным ростом информационных потоков и активного внедрения компьютерных технологий во все сферы деятельности, а это в свою очередь определяет повышенные требования к информационной компетенции студентов, и, которую можно отнести к одной из главных составляющих профессиональной компетенции магистрантов.

Для решения проблем обеспечения профессиональных компетенций, в том числе информационной, при подготовке магистров экономических направлений необходимо использовать специализированные профессионально-ориентированные программные

средства для получения знаний, умений, навыков и компетенций, соответствующих уровню подготовки, которые обеспечат решение как общих, так и узкоспециализированных задач.

Следует отметить, что при подготовке бакалавров в учебном процессе используется в основном программное обеспечение общего назначения. Магистратура же должна обеспечить более сильную и углубленную подготовку и предоставить возможность расширения и углубления знаний, умений, навыков и компетенций для успешной профессиональной деятельности, а также для дальнейшего обучения в аспирантуре.

В связи с этим в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и профессиональной направленностью вышеперечисленных магистерских программ нами выделен ряд программ, которые могут обеспечить информационную компетенцию магистрантов в общей профессиональной компетенции:

- Альт-Финансы, ИНЭК-АФСП (программы предназначены для выполнения комплексной оценки деятельности предприятия, выявления основных тенденций его развития, расчета базовых нормативов для планирования и прогнозирования, оценки кредитоспособности предприятия);

- Альт-Прогноз (программа предназначена для финансового планирования в действующей компании, включая оценку внутренних инвестиционных проектов и программ развития бизнеса; оценки бизнеса; бюджетирования и построения управленческой отчетности);

- Альт-Инвест, Альт-Инвест Сумм, Альт-Инвест Прим (программы предназначены для подготовки, анализа и оптимизации инвестиционных проектов различных отраслей, масштабов и направленности);

- ИНЭК-АДП (программа предназначена для проведения анализа финансово-экономической деятельности предприятий и организаций всех видов деятельности;

- ИНЭК-Аналитик (программа предназначена для проведения всестороннего финансово-экономического анализа текущего состояния предприятия, и дополнительно позволяет выполнить весь комплекс работ по планированию деятельности предприятий (бизнес-план, план внешнего управления, оценка экономической эффективности инвестиционных проектов, ТЭО кредита)).

Данные программы могут изучаться как на дисциплинах информационного характера, так на спецпредметах, таких как «Микроэкономика», «Макроэкономика», «Экономика отрасли и отраслевые рынки», «Экономика фирмы», «Финансовый менеджмент», «Методология и организация научных исследований», «Методология и проектирование социально-экономических систем» и т.д.

Включение специализированных программ в учебный процесс позволит реализовать следующие компетенции [1]:

- общекультурные: способность самостоятельно приобретать (в том числе с помощью информационных технологий) и использовать в практической деятельности новые знания и умения, включая новые области знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-3);

- профессиональные: способность анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов (ПК-9); способность составлять прогноз

основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом (ПК-10).

Таким образом, использование отечественных специализированных программных продуктов позволит внедрить в образование инновационные методы и информационные технологии, решить проблему получения информационной компетенции будущих специалистов, обеспечивая профессиональные навыки так необходимые специалистам на современном рынке труда.

Список литературы

1. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.edu.ru/db-mon/mo/Data/d_10/m543.html.

УДК 371.14

Н.С. Нарваткина СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ, ВЛАДЕЮЩИХ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ НА БАЗЕ СОТРУДНИЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И ИТ-ОРГАНИЗАЦИЙ

Нарваткина Наталья Степановна

ncn_zao@mail.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург,

IMPROVED TRAINING OF PROFESSIONALS WHO ARE INFORMATION TECHNOLOGY, ON THE BASIS OF COOPERATION BETWEEN EDUCATIONAL INSTITUTIONS AND IT ORGANIZATION

Narvatkina Natalya Stepanovna

Russian State Education Technologies University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. Рассмотрен опыт сотрудничества с фирмой «1С». Обсуждаются преимущества такого сотрудничества для студентов и преподавателей.

Abstract. The experience of cooperation with the company «1С». Discusses the advantages of such cooperation for students and teachers.

Ключевые слова: подготовка IT-специалистов, совершенствование системы подготовки специалистов, сотрудничество образовательных и IT-организаций.

Keywords: training for IT professionals, improving training, cooperation and educational organizations and IT-organizations.

В «Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014-20 годы и на перспективу до 2025 года» обозначены ключевые направления и условия развития ИТ-индустрии. В качестве одной из первоочередных задач указана задача развития человеческого капитала (квалифицированных кадров) - основного ресурса развития ИТ, успех которого во многом зависит от качества подготовки этих кадров [1].

В письме Министерства образования и науки РФ от 25 июля 2013 г. №06-458 отмечена необходимость повышения квалификации преподавателей по направлению «Отечественные системы автоматизации управления и учета в отраслях, обеспечивающих модернизацию и технологическое развитие экономики России».

В спектр таких систем входят программные продукты фирмы «1С», которые успешно функционируют в организациях различного размера и форм собственности и в России и в других странах СНГ и Балтии.

Успех системы программ «1С: Предприятие» обусловлен ее инновационной архитектурой, которая позволяет создавать на единой технологической платформе широкий спектр прикладных программ. Фирма «1С» активно развивает технологическую платформу и прикладные решения системы с учетом самых современных тенденций рынка ИТ: развитие «облачных» технологий и технологий работы через Интернет, новый интерфейс приложений «Такси», повышение юзабилити приложений, оптимизация производительности, совершенствование средств разработки приложений, новые аналитические возможности, мобильная платформа «1С:Предприятия 8», ERP-решения нового поколения «1С:ERP Управление предприятием 2.0» и пр.

Все это способствует повышению рейтинга и расширению сегмента высоко конкурентного рынка, который захватывают программные продукты 1С.

При этом уже много лет в качестве главной проблемы, сдерживающей дальнейшее развитие бизнеса, партнеры «1С» называют дефицит квалифицированных ИТ-специалистов. Спрос на специалистов, владеющих современными решениями на платформе «1С: Предприятие 8», генерирует и все возрастающее количество вакансий для данных специалистов (по оценке SuperJob 45% от общего числа предложений о трудоустройстве для программистов и разработчиков ПО составляют программисты «1С»). В связи с этим фирма «1С» уделяет большое внимание взаимодействию с системой образования. Личный опыт автора статьи позволяет выделить преимущества, которые получают преподаватели и студенты от такого сотрудничества.

Первый аспект – возможность оперативного и легитимного использования в процессе обучения новых версий программных продуктов. В 2013 году был запущен сервис «1С:Предприятие 8 через Интернет» для учебных заведений, специально предназначенный для того, чтобы сделать максимально доступным использование новейших редакций типовых конфигураций в учебном процессе.

Использование этого сервиса снимает целый ряд проблем, имеющих сегодня в обучении. Одна из таких проблем – обеспечение возможности аудиторной, а главное внеаудиторной самостоятельной работы с новыми версиями программных продуктов профессиональной направленности. Многие преподаватели спецдисциплин сталкиваются с этой проблемой. Так при изучении дисциплины «Информационные и коммуникационные технологии в деятельности психолога» использование такого сервиса позволило магистрам познакомиться с последней версией типовой конфигурации. «1С: Управление персоналом» выполнить самостоятельные индивидуальные задания (мини-проекты) в домашних условиях. Одним из существенных положительных эффектов является то, что студенты некомпьютерных специальностей избавлены от проблем, связанных с установкой сложного программного обеспечения, необходимости привязки его к аппаратно-программным

характеристикам своего ПК (это кстати, очень часто делало просто невозможным выполнение заданий дома, особенно для студентов заочной формы обучения).

Используя этот сервис, учебные заведения могут сократить как потребность в вычислительных ресурсах для хранения программ и информационных баз обучаемых (пользователей), так и загрузку обслуживающего ИТ-персонала, за счет уменьшения объема работ, необходимого для сопровождения системы – обновление программы, архивирование результатов работы отдельных студентов и групп, восстановление индивидуальных и групповых данных, восстановление после сбоев и т. п. производится в сервисе автоматически.

Профессиональная информационная система ИТС ПРОФ ВУЗ позволяет работать с актуальными версиями конфигураций, легально получать обновления для используемых в учебном процессе программ «1С:Предприятие».

Второй аспект – методическая поддержка. Методическая литература для изучения программных продуктов, которая предлагается «1С» в электронном виде бесплатно доступна преподавателям вузов, заключивших договор. Материалы данных разработок используются в таких курсах как «Проектирование информационных систем», «Информационный менеджмент» и др. Рассматривается вопрос об использовании в учебном процессе сертифицированных курсов «1С» в соответствии с рекомендациями по встраиванию сертифицированных учебных курсов фирмы в образовательные программы вузов [2].

Третий аспект – повышение квалификации преподавателей. Не секрет, что для многих преподавателей в сегодняшних условиях - это в основном самообразование. Поэтому очень привлекательной явилась для преподавателей кафедры информационных систем, автоматизации и компьютерных методов обучения возможность пройти бесплатное обучение в рамках акции «Программировать с «1С» - Легкий старт» в 2013 году на трех базовых курсах подготовки «1С»: Знакомство с платформой «1С: Предприятие 8.2»; «Основные механизмы платформы «1С:Предприятие 8.2» и принять участие в тренинге по курсу «Введение в конфигурирование в системе «1С:Предприятие 8. Основные объекты» Версия 8.2.», а также возможность бесплатного тестирования на сертификат «1С: Профессионал».

Четвертый аспект – возможность оценки на международном уровне качества преподавания профильных дисциплин благодаря ежегодному участию в студенческих 1С:Соревнованиях, которые ежегодно проводит фирма «1С» совместно с Финансовым университетом при Правительстве РФ и ежегодном международном конкурсе дипломных проектов, выполненных с использованием «1С:Предприятия».

В данной статье рассмотрены только отдельные положительные аспекты сотрудничества, однако и это позволяет сделать вывод и его необходимости и полезности для преподавателей и студентов ВУЗов.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства РФ №2036-р от 1 ноября 2013 г. «Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014-20 годы и на перспективу до 2025 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/504966/> (дата обращения: 13.02.2014).
2. Рекомендации по встраиванию сертифицированных учебных курсов фирмы «1С» в образовательные программы вузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://1c.ru/top> (дата обращения: 13.02.2014).

Н.Г. Новгородова, Е.В. Чубаркова

**ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ – ФАКТОР ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
МОБИЛЬНОСТИ**

Новгородова Наталья Григорьевна

dits49@gmail.com

Чубаркова Елена Витальевна

ev.chubarkova@gmail.com

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

INFORMATION COMPETENCE – FACTOR OF PROFESSIONAL MOBILITY

Novgorodova Natalia Grigorjevna

Churbakova Elena Vitalyevna

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Ekaterinburg

Аннотация. В статье приведены и проанализированы понятия профессиональной мобильности и информационной компетентности. Выделено что профессиональная мобильность – важная составляющая профессиональной структуры специалиста. Информационная компетентность – одна из ключевых компетентностей. Она имеет объективную и субъективную стороны. В статье выделено, что образовательный процесс вуза должен строиться под процесс формирования портфолио компетенций, необходимых выпускнику, востребованному на рынке труда.

Abstract. The article presents the and analyzed notions of professional mobility and of information competence. Allocated that the occupational mobility – the important component of professional structure of the specialist. Information competence – one of key competences. It has the objective and subjective parties. In the article allocated that the educational process of the university shall be built under the process of formation view portfolio of competencies required to graduate sought after in the labor market

Ключевые слова: профессиональная мобильность, информационная компетентность, портфолио выпускника.

Keywords: professional mobility, informational competence, view portfolio of the graduate.

В 2015-2020 годах Россия должна войти в пятерку стран-лидеров по объему валового внутреннего продукта. При этом стратегической целью государственной политики в области образования является повышение доступности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина.

Уровень развития экономики, в которой основным ресурсом становится мобильный и высококвалифицированный человеческий капитал, с одной стороны, требует достижения нового качества массового образования, а с другой стороны индивидуального личностно-ориентированного подхода к образованию.

Реализация этих целей предполагает решение следующих приоритетных задач:

- обеспечение инновационного характера базового образования;

- модернизация институтов системы образования как инструментов социального развития;
- создание современной системы непрерывного образования, подготовки, переподготовки профессиональных кадров;
- формирование механизмов оценки качества и востребованности образовательных услуг с участием потребителей [5].

Как показали статистические исследования, для компаний-работодателей важны четыре основных аспекта [4]:

- оценка личностного потенциала молодого специалиста,
- его знаний в области специализации,
- его готовность работать в коллективе компании-работодателя,
- его готовность креативно мыслить и работать на перспективу.

В условиях быстрых изменений техники и технологий производства *профессиональная мобильность* выступает важным компонентом квалификационной структуры специалиста.

Как известно, под профессиональной мобильностью понимается возможность и способность человека успешно переключаться с одного вида деятельности на другой вид деятельности. Профессиональная мобильность предполагает:

- владение системой обобщенных профессиональных приемов и умение эффективно их применять для выполнения каких-либо заданий в смежных отраслях производства и сравнительно легко переходить от одной деятельности к другой;
- высокий уровень обобщенных профессиональных знаний, готовность к оперативному отбору и реализации оптимальных способов выполнения различных заданий в области своей профессии.

Мы живем в информационно насыщенном обществе, все стороны которого, непрерывно и очень быстро меняются. Компьютерные технологии охватывают все сферы жизни и деятельности человека: от детского сада до промышленного производства. День ото дня они становятся все более и более сложными. Сегодня мы не мыслим себя без компьютера, ноутбука, Smart-технологий. И чем более человек информационно компетентен, тем он нужнее и востребованнее в информационном обществе.

Вполне понятно, для того, чтобы стать информационно компетентным, человек должен являться *активным субъектом* коммуникационных процессов. Конечной целью овладения информационной компетентностью является *формирование* активной самостоятельной, творческой личности, способной к самореализации и само актуализации [6].

Современные информационные технологии трансформируют образовательные технологии на новый уровень. Информационная компетентность в условиях перехода к информационному обществу становится одной из основных составляющих профессиональной компетентности. Специалисты определяют информационную компетентность как интегративное качество личности, являющееся результатом отражения процессов отбора, усвоения, переработки, трансформации и генерирования информации в особый тип предметно-специфических знаний [8]. Информационная компетентность позволяет вырабатывать, принимать, прогнозировать и реализовывать оптимальные решения в различных сферах деятельности человека. Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) информационная компетентность определена как, способность и умение

самостоятельно искать, анализировать, отбирать, обрабатывать и передавать необходимую информацию при помощи устных и письменных коммуникативных информационных технологий. С этим термином тесно взаимосвязаны «информационная грамотность» и «информационная культура».

Информационная компетентность – одна из ключевых компетентностей специалиста. Она имеет объективную и субъективную стороны. *Объективная сторона* заключается в требованиях, которые социум предъявляет к профессиональной деятельности современного специалиста. *Субъективная сторона* информационной компетентности специалиста является отражением объективной стороны, которая преломляется через индивидуальность специалиста, его профессиональную деятельность, особенности мотивации в совершенствовании и развитии его информационной компетентности.

На сегодняшний день наиболее общей трактовкой понятия информационной компетентности является определение, данное О.Б. Зайцевой, характеризующей информационную компетенцию как «сложное индивидуально-психологическое образование на основе интеграции теоретических знаний, практических умений в области инновационных технологий и определённого набора личностных качеств» [2]. А.Л. Семенов определяет информационную компетенцию как «новую грамотность», в состав которой входят умения активной самостоятельной обработки информации человеком, принятие принципиально новых решений в непредвиденных ситуациях с использованием технических средств [7]. С.В. Тришина даёт определение информационной компетенции как «интегративного качества личности», являющегося результатом отражения процессов отбора, усвоения, переработки, трансформации и генерирования информации в особый тип предметно-специфических знаний, позволяющее вырабатывать, принимать, прогнозировать и реализовывать оптимальные решения в различных сферах деятельности» [8].

Большинство исследователей сходится во мнении о том, что информационная *компетентность* это многоуровневая категория. В разных работах можно встретить разное количество уровней информационной компетентности, которые составляют иерархию уровней. При этом, как правило, каждый последующий уровень включает особенности предыдущего и имеет собственные черты, отличающие его. По мере продвижения по этой «иерархической» лестнице формируется новое мышление и как результат – *информационная компетентность*. Следовательно, информационная компетентность развивается, при переходе с одного уровня на другой, при этом ее состояние каждый раз может быть диагностировано, исходя из соответствия структуры и содержания знаний и умений определённому уровню развития.

Россия располагает одной из самых крупных и авторитетных образовательных систем в мире, но ее пропускная способность, формы предоставления образовательных услуг не соответствуют потребностям населения и страны.

Стратегическим направлением развития образовательных систем в современном обществе является обеспечение интеллектуального нравственного развития человека на основе вовлечения его в *разнообразную, самостоятельную, целесообразную деятельность* в различных областях знания. Быстрое обновление знаний, включая базовые, ставит перед высшей школой задачу подготовки специалистов, способных эффективно конкурировать на рынке труда [5].

На состоявшемся 9 октября 2012 года совместном семинаре Лаборатории исследований рынка труда «ЛИРТ» и Института образования ВШЭ Кирилл Васильев (Всемирный банк) и Сергей Рощин (ЛИРТ ВШЭ) выступили на тему «Дефицит навыков в России: вызовы для системы образования в условиях перехода к инновационной экономике». Авторы доклада отметили, что на основной вопрос экономического развития России: «Каких навыков не хватает для модернизации экономики и ее инновационного роста?» работодатели дали ответ: «Сегодня наиболее важны такие навыки выпускника вуза, как навык работать в коллективе компании-работодателя и навык креативно мыслить». При этом профессиональные навыки выпускника вуза работодатель ставит на последнее место.

Васильев К.Б., Рощин С.Ю. отметили, что инновационным предприятиям не хватает квалифицированного персонала по причине недостатка у кандидатов на трудоустройство требуемых социально значимых навыков. Авторы доклада указали на ограничения системы отечественного образования [1]:

- 1) система образования ориентирована на развитие профессиональных навыков и не справляется с задачей развития дефицитных навыков (готовность работать в коллективе и креативно мыслить). Образовательные программы и технологии ориентированы на традиционный результат – знания;
- 2) не сформирована система дополнительного образования, позволяющая гибко реагировать на актуальные запросы рынка труда;
- 3) у студентов отсутствуют целевые установки, требующие выстраивания образовательной траектории, ориентированной на успешный выход на рынок труда.

В резюмирующей части своего доклада Васильев К.Б., Рощин С.Ю. отметили в качестве основных рекомендаций рекомендации [1]:

- о необходимости проведения аудита стандартов ВПО с ведущим участием работодателей;
- о необходимости развития системы информирования вузов о ситуации на рынке труда: об уровне зарплаты, трудоустройстве, качестве рабочих мест, требованиях к навыкам, компетентностям и квалификации;
- о необходимости проведения систематического мониторинга спроса и предложения приоритетных навыков на рынке труда.

Таким образом, *основные дидактические задачи*, стоящие сегодня перед системой образования состоят в том, чтобы подготовить студентов к *профессиональному самообразованию, развить у них интерес к обучению, вызвать познавательные потребности, сформировать умения и навыки самостоятельного умственного труда в контексте будущей профессиональной деятельности*. А это возможно только при организации учебного процесса в вузе, исходя из запросов навыков предприятиями-работодателями (рисунки, показано наклонными стрелками). В этом случае весь образовательный процесс вуза строится под портфолио компетенций, необходимых *выпускнику, востребованному на рынке труда* [2].



Рис. 1. Схема потоков для формирования портфолио выпускника вуза

Для обеспечения более высокого уровня профессиональной подготовки будущих специалистов, востребованных на рынке труда, необходимо, главным образом, выполнение следующих условий [4]:

- усиление прикладной и профессиональной направленности обучения, в том числе посредством изменения соотношения теоретической и практической подготовки;
- увеличение доли самостоятельной внеаудиторной работы и использование современных методов и средств ее контроля;
- применение современных педагогических и информационных технологий, психолого-дидактических концепций, обеспечивающих приближение учебной деятельности к профессиональной.

Таким образом, весь образовательный процесс в университете должен быть организован таким образом, чтобы каждый студент смог создать **качественное портфолио выпускника** в соответствии со своими интересами и образовательными возможностями. Портфолио студента условно можно разделить на три блока: 1 – личная информация; 2 – документальная составляющая (грамоты, награды, сертификаты и дипломы участника конкурсов и конференций, акты внедрения результатов работы в учебный процесс и т.п.) и 3 – результаты творческой и научной деятельности студента за все годы обучения в вузе [3].

Следовательно, *информационная компетентность является важным и определяющим фактором профессиональной мобильности специалиста*. Высокий уровень информационной компетентности позволяет специалисту стать лидером на рынке труда. Информационно-компетентный человек, обладает способностью к интеграции теоретических знаний, практических умений в области инновационных технологий, способностью взять на себя ответственность, совместно с коллективом вырабатывать решения и участвовать в их реализации, способностью к проявлению сопряженности личных интересов с потребностями предприятия и общества, способностью к овладению технологиями устного и письменного общения на разных языках (в том числе и компьютерного программирования). Информационно-компетентный специалист обладает готовностью к постоянному повышению своего образовательного уровня, потребностью в актуализации и реализации своего личностного потенциала, способностью самостоятельно приобретать новые знания и умения, способностью к саморазвитию – все это и определяет уровень его востребованности на рынке труда.

Список литературы

1. *Васильев, К.Б.* Дефицит навыков в России: вызовы для системы образования в условиях перехода к инновационной экономике [Электронный ресурс] / К.Б. Васильев, С.Ю. Рошин. – Режим доступа: <http://www.hse.ru/video/persons/66063> (дата обращения: 20.02.2014 г.).
2. *Зайцева, О.Б.* Формирование информационной компетентности будущих учителей средствами инновационных технологий [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук / О.Б. Зайцева. – Брянск, 2002. – 19 с.
3. *Новгородова, Н.Г.* Контекстное обучение в профессионально-педагогическом образовании [Текст] / Н.Г. Новгородова, Е.В. Чубаркова // материалы 6-й междунар. науч.-практич. конф. «Новые информационные технологии в образовании НИТО-2013» (12-15 марта 2013 г.), Башкортостан, Абзаково. – 2013. – С. 88-91.
4. *Новгородова, Н.Г.* Информационно-компетентностный подход к высшему профессиональному образованию [Текст] / Н.Г. Новгородова // материалы Всерос. науч.-практ. конф. «Инновационные технологии в медиаобразовании» (4-5 марта 2013 г.), С. Петербург. – 2013. – С. 38-41.
5. *Новгородова, Н.Г.* Информационные технологии в профессиональном образовании [Текст] / Н.Г. Новгородова, Е.В. Чубаркова // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6.
6. *Петрова, Е.В.* Информационная компетентность в образовании как залог успешной адаптации человека в информационном обществе [Текст] / Е.В. Петрова // Информационное общество. – 2012. – Вып. 2. – С. 37-43.
7. *Семёнов, А.Л.* Роль информационных технологий в общем среднем образовании [Текст] / А.Л. Семёнов. – М., 2000. – С. 32.
8. *Тришина, С.В.* Информационная компетентность как педагогическая категория [Электронный ресурс] / Интернет-журнал «Эйдос», 2005. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-11.htm> (дата обращения: 20.02.2014 г.).

УДК 004

И.Г. Овчинникова К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Овчинникова И.Г.

ovchinnikovaig@gmail.com

*ФГБОУ ВПО «Магнитогорский технический университет им. Г.И. Носова»,
Россия, г. Магнитогорск,*

THE DEVELOPMENT OF THE INFORMATION CULTURE OF TRAINEES

Ovchinnikova Iraida G.

Magnitogorsk Technical University, Russia, Magnitogorsk

Аннотация. Рассмотрена актуальность проблемы развития информационной культуры обучающихся. Предложены теоретические основы концепции ее развития.

Abstract. *The actual problems of development of information culture of students. The theoretical foundations of the concept of development.*

Ключевые слова: *информационное общество, информационная культура, непрерывное образование, концепция развития информационной культуры.*

Keywords: *information society, information culture, lifelong learning, the concept of development of information culture.*

В мировом сообществе сложилась четкая направленность на информационную ориентацию системы образования. Эта система должна давать человеку не только знания о быстро возрастающих возможностях современной информационной инфраструктуры общества, но также и умения эффективно пользоваться этими возможностями в своей жизни и профессиональной деятельности.

Современный период развития общества характеризуется кардинальными изменениями в сфере взаимодействия человека и информации. Впервые за всю историю человечества информация и знания по значимости соотносятся с такими категориями, как материя и энергия.

Построение информационного общества, по праву, относится к числу приоритетных задач человечества. Развитие информационного общества, часто именуемого «обучающимся обществом», неразрывно связано с возрастанием потребности каждого гражданина в постоянном повышении квалификации, обновлении знаний, освоении новых видов деятельности.

Эта тенденция обусловила постановку вопроса об изменении самой парадигмы и модели образования. Возникла необходимость обеспечить адекватность образования динамичным изменениям, происходящим в природе и обществе, всей окружающей человека среде, возросшему объему информации, стремительному развитию информационно-коммуникационных технологий. Вхождение человечества в эпоху информационного общества обусловило смену устоявшегося девиза «образование на всю жизнь» новым девизом – «образование в течение всей жизни».

Качественно новыми чертами, характеризующими инновационную парадигму образования, являются ориентация на развивающуюся личность, переход от репродуктивной модели образования к продуктивной, гуманистической, культуру-ориентированной; многоукладность и вариативность, деятельностный характер образования. Важнейшей составляющей новой парадигмы образования стала идея непрерывного образования, охватывающего все формы, типы и все уровни образования, выходящего далеко за рамки формального образования.

Понимание необходимости обеспечения непрерывности образования предполагает формирование убеждения в том, что всякое знание относительно и основу надежности создает лишь обновление и приращение знаний, длящиеся всю профессиональную жизнь.

Реализация идеи непрерывного образования направлена на преодоление основного противоречия современной системы образования – противоречия между стремительным темпом роста знаний в современном мире и ограниченными возможностями их усвоения человеком в период обучения. Это противоречие заставляет образовательные учреждения,

прежде всего, формировать умение учиться, добывать информацию, извлекать из нее необходимые знания.

Типичными недостатками информационной подготовки учащихся являются следующие: отсутствие представлений о составе и возможностях использования мировых, национальных и региональных информационных ресурсов; незнание особенностей ресурсной базы различных информационных учреждений; неумелое владение алгоритмами ведения адресного, тематического и фактографического поиска; ограниченность знаний и умений по анализу и синтезу, критической оценке найденной информации; репродуктивный характер деятельности при обработке информации и подготовке на ее основе информационных продуктов, являющихся результатом самостоятельной учебной или научно-исследовательской работы.

Отмеченные недостатки не устраняются, а усугубляются при использовании компьютера. Следует подчеркнуть ошибочность тезиса об автоматическом повышении уровня информационной культуры учащихся при переходе от традиционных средств поиска и обработки информации к компьютерным.

Тревожным симптомом, характеризующим низкий уровень информационной культуры обучающихся, является то, что они зачастую не осознают своей некомпетентности в области информационной деятельности, не представляют ценности специальных знаний и умений в области информационного самообслуживания, не понимают, какую реальную помощь эти знания и умения могут оказать им в различных сферах практической деятельности: учебной, научно-исследовательской, самообразовательной и др.

В информационной подготовке обучающихся отсутствует мировоззренческий компонент, призванный обеспечить глубокое осознание того, что знания и умения по работе с информацией важны и в контексте решения задач социализации личности: освоения профессии, получения специальной профессиональной подготовки в условиях высших учебных заведений. Особую остроту это приобретает в условиях конкуренции на рынке труда.

В исследованиях, посвященных проблеме развития информационной культуры преобладает монодисциплинарный подход, в рамках которого ее развитие сводится к ликвидации компьютерной безграмотности, либо к овладению рациональными приемами работы с книгой и т. п.

Проблема информационной подготовки детей, подростков, юношества имеет не только в достаточной мере богатую историю развития, но и характеризуется множественностью подходов к ее теоретическому осмыслению и практическому решению.

В ходе исследования нами был проведен анализ сложившейся на данный момент ситуации как в социуме, так и в образовании, который показал, во-первых, наличие эволюционных тенденций в образовании, связанных с необходимостью перехода от репродуктивной модели образования к продуктивной, гуманистической, культуро-ориентированной; во-вторых, рост требований к уровню развития информационной культуры обучающихся как основы непрерывного образования; в-третьих, неразработанность концептуальных оснований проблемы развития информационной культуры обучающихся в системе непрерывного образования, отражающих диалектическое единство теоретической и технологической сторон данного процесса; в-четвертых, недостаточную разработанность методико-технологического аппарата.

Исследование существующих подходов к определению понятия информационной культуры подтвердило наше предположение о том, что ее развитие является комплексной проблемой образования, т.к. она служит целью, результатом и способом проявления информационно-образовательной деятельности, которая обеспечивает качественное изменение личности в процессе получения субъективно и объективно значимых новых знаний в специально организованной системе педагогического взаимодействия и ориентирует на проектирование и рост личностных достижений; способствует развитию информационной нравственности и эффективному функционированию социальных систем. Такое понимание позволило определить педагогическую сущность исследуемого понятия.

Выявленная нами в ходе исследования структура информационной культуры, включающая мотивационно-ценностный, действенно-практический, когнитивный и интеллектуально-творческий компоненты, наполнило смыслом цели, содержание, процесс, результат образования, задавая обновленные ценностные основания развитию информационной культуры обучающихся в системе непрерывного образования. При этом было определено, что каждый компонент выполняет свои функции: мотивационно-ценностный – стимулирующую функцию; когнитивный – информационную и ориентационную функции; действенно-практический – трансляционную функцию; интеллектуально-творческий компонент – креативную и регулятивную функции. Выделенные функции устанавливают определенные связи и зависимости между компонентами информационной культуры. На основании обозначенных компонентов нами был сформирован критериальный аппарат исследования.

Поиск методологических оснований решения проблемы исследования осуществлялся в направлении подходов, которые обладают значительным теоретико-методологическим потенциалом, способствуют обновлению форм, методов и содержательных аспектов в условиях динамично развивающегося образовательного процесса, направленного на развитие информационной культуры обучающихся в системе непрерывного образования. Наиболее продуктивным в контексте развития информационной культуры обучающихся в системе непрерывного образования явился разработанный нами информационно-рефлексивный подход.

Использование информационно-рефлексивного подхода позволило представить корректное обоснование концептуальных положений теории и практики развития информационной культуры обучающихся в системе непрерывного образования, включающее в себя: а) методологические основания построения концепции (сущность, структура и содержание информационной культуры обучающегося как социального и личностного явления; теоретические модели с выделенным инвариантным ядром); б) ведущие идеи концепции (идея преемственности и идея интенции); в) базирующуюся на основных педагогических закономерностях систему принципов проектирования и организации процесса развития информационной культуры обучающихся в системе непрерывного образования (гносеологического соответствия, психологического соответствия, социального соответствия, непрерывности, природосообразности, культуросообразности, дополнительности, информационной проводимости, инвариантности).

Эффективность предложенной нами концепции исследования была подтверждена результатами проведенного педагогического эксперимента. Более того, эксперимент показал,

что предложенная нами концепция эффективна, как при комплексном, так и при локальном ее использовании.

Список литературы

1. Курзаева, Л.В. К вопросу о формировании требований к результатам обучения ИТ-специалистов в системе непрерывного профессионального образования [Текст] : Современные проблемы науки и образования / Л.В. Курзаева, И.Г. Овчинникова, И.Д. Белоусова. – 2013, № 4. – С. 174.
2. Махмутова, М.В. Образовательная информационная среда подготовки ИТ-специалиста с использованием технологии дистанционного обучения [Текст] : Монография. ГОУ ВПО «Магнитогорский гос. ун-т» / М.В. Махмутова, И.Г. Овчинникова. – Магнитогорск, 2009.
3. Овчинникова, И.Г. Проблема развития информационной культуры в системе непрерывного образования [Текст] : Монография. ГОУ ВПО «Магнитогорский гос. ун-т» / И.Г. Овчинникова. – Магнитогорск, 2009.

УДК [378.016:004.9:91]:378.147.146

А.Г. Окуловская УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ В ИЗУЧЕНИИ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Окуловская Анастасия Георгиевна

okanastasiya@ya.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

EDUCATIONAL-RESEARCH WORK OF STUDENTS IN THE STUDY OF GEOINFORMATION SYSTEMS

Okulovskaya Anastasiya Georgievna

Russian state vocational and pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. *О применении проектных методов при изучении геоинформационных систем в рамках самостоятельной работы студентов.*

Abstract. *About independent work of students at studying of geoinformation systems.*

Ключевые слова: *геоинформационные системы, проект.*

Keywords: *geographic information system, project.*

Географические информационные системы (ГИС) позволяют проводить сбор, хранение, анализ и картирование любых данных об объектах и явлениях на основе их пространственного положения. Эта современная компьютерная технология обеспечивает интеграцию баз данных и операций над ними, таких как их запрос и статистический анализ, с мощными средствами представления данных, результатов запросов, выборок и аналитических расчетов в наглядной легко читаемой картографической форме. Эти возможности отличают ГИС от других информационных систем и обеспечивают уникальные возможности для ее применения в

широком спектре учебных задач, связанных с анализом и прогнозом явлений и событий окружающего мира.

У студентов специальности «Компьютерные технологии» дисциплина «Геоинформационные системы» изучается на 5 курсе, что позволяет применить и закрепить знания и навыки, получены при изучении компьютерных дисциплин на более ранних курсах.

Для успешного прохождения курса требуется следующий уровень подготовки студентов:

- иметь представление об основном аппаратном обеспечении персонального компьютера, устройствах ввода и вывода информации
- основы работы в операционной системе Windows; владение навыками работы с другими Windows-совместимыми программами;
- начальное знакомство с работой с базами данных и технологией проектирования.

В процессе изучения дисциплины студенты узнают о базовых ГИС-концепциях, существующих ГИС и ГИС-технологиях, географических основах ГИС-систем, базовых моделях данных в ГИС, представлении пространственных объектов в ГИС, технологии создания ГИС разных видов, о современных технологиях работы с пространственными данными и способах их обработки. Значительное внимание уделяется возможностям, предоставляемым одной из профессиональных инструментальных программой для создания ГИС создание высококачественного картографический материала, управление наборами пространственных данных, метаданными, использование данных из различных источников, проведение простого редактирования и анализа. С учетом профессиональной ориентации педагогических вузов, в курсе освещаются некоторые вопросы, связанные с ГИС-образованием.

В ходе преподавания дисциплины выяснилось, что наилучшее усвоение материала происходит при работе каждого студента на индивидуальном компьютере со своим индивидуальным ГИС-проектом. Студенты сканируют карту, векторизуют ее и составляют структуру баз данных для ГИС. Далее осуществляется координатная привязка карт, привязка атрибутивной информации, заполнение баз данных. Далее в ArcView студенты редактируют полученное изображение, создают легенду карты, удовлетворяющую существующим требованиям к картам, а также учатся работе с табличными данными и диаграммами, привязке текстовых файлов рисунков и фотографий. После изучения интерфейса программы и основных приемов работы, студенты получают темы итоговых работ для создания собственного проекта. Таким образом, исследовательская работа студентов заключается в поиске информации, отборе и структурировании и создании на ее основе индивидуального проекта. Кроме того, в процессе изучения дисциплины необходимо написать реферат, опираясь на современное состояние геоинформационных технологий, темы также могут быть выбраны из предложенных или определяться самостоятельно. По завершении работы над рефератом предполагается его защита в виде публичного выступления и обсуждения. Применяемая на аудиторных занятиях и в форме самостоятельной работы исследовательская деятельность способствует мотивации обучаемых, получению и закреплению знаний и навыков работы с геоинформационными системами.

Изучение геоинформационных систем формирует у студентов навыки нахождения и отбора нужной информации. Это достигается через подготовку творческих работ, которая способствует развитию умений осуществлять самостоятельный поиск информации,

классифицировать ее, сопоставлять, что является необходимым качеством саморазвития личности, прививает навыки самообразования, способствует повышению мотивации к учебе. Исследовательская работа позволяет студентам ощущать себя активными участниками процесса обучения, получать новые навыки, умения и в итоге повысить конкурентоспособность будущего специалиста на рынке труда.

УДК 001:004.77

О.Д. Опарина, Д.В. Опарин

**ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В ИНТЕРНЕТЕ**

Опарина Ольга Дмитриевна

olga.oparina@library.uraic.ru

*Свердловская областная универсальная научная библиотека им. В.Г. Белинского,
Россия, Екатеринбург*

Опарин Дмитрий Всеволодович

d.v.oparin@urfu.ru

*Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина,
Россия, Екатеринбург*

**ORGANIZATION OF RESEARCH ACTIVITY ON
THE INTERNET**

Oparina Olga Dmitrievna

*Sverdlovsk Regional Universal Scientific Library named after V.G. Belinsky,
Russia, Ekaterinburg*

Oparin Dmitrii Vsevolodovich

*Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin,
Russia, Ekaterinburg*

Аннотация. Рассмотрены тенденции и формы институализации науки в Интернете.

Abstract. *Tendencies and institutionalization of the Internet science forms are considered.*

Ключевые слова: *Интернет, информационно-коммуникационная инфраструктура, исследовательская методология, научная деятельность.*

Keywords: *Internet, information-communication infrastructure, research methodology, scientific activities.*

Современный этап развития науки характеризуется кардинальной трансформацией её институтов и изменением системы производства научного знания. Под воздействием интернет-технологий возникли концепции «электронной науки», «науки 2.0», «кибернауки» и др., при этом распространение Интернет способствовало информационной самоорганизации как научного сообщества, так и информационной среды [1]. Динамичные изменения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и научно-исследовательской инфраструктуры Интернета создают условия для институализации научной деятельности в

электронной информационной среде. «О степени интеграции ИКТ в научно-исследовательскую работу свидетельствуют масштабы использования Интернета в таких её видах, как поиск информации, сбор и анализ данных, научные коммуникации, осуществление совместных проектов, публикация и распространение результатов профессиональной деятельности» [5, с. 120-121].

Информационно-коммуникационная инфраструктура науки в мире характеризуется непрерывным разрастанием, «выходом» за рамки учреждений и государств. В России это заметно на примере порталов «Научная электронная библиотека» и «Российское образование», научных социальных сетей (Соционет, ChemNet, MathNet, Phido и др.), интернет-конференций, онлайн-ресурсов и сервисов библиотек, информационных центров, научно-исследовательских институтов и других организаций.

Гуманитарные науки в силу дисциплинарных различий отстают от естественных в использовании инфраструктуры Интернета [4], однако всё больше исследовательских инициатив предпринимается и в социально-гуманитарной сфере.

По оценкам учёных-философов «институциональные формы для организации научной деятельности в Интернете только начинают возникать, во многом сейчас она всё ещё связана с традиционной... научной системой» [4, с. 164]. Принципиальным отличием сетевой науки от традиционной можно назвать игнорирование официальных структур, вертикальных иерархических связей, в результате чего развивается горизонтальная научная инфраструктура, которая включает научные веб-сайты учёных, творческих групп и коллективов, блоги, научные социальные сети, интернет-лаборатории, интернет-конференции, виртуальные исследовательские среды и открытые электронные архивы. Особенностью сетевой науки является и то, что её организационной основой выступает не формальная принадлежность исследователя к учреждению, а его самостоятельность, самоорганизация и открытость научному миру.

Как и в традиционной науке, организация научного исследования в Интернете состоит из этапов постановки проблемы, определения участников научного проекта, разработки методологической и процедурной частей программы, её непосредственной реализации, обработки и интерпретации результатов, подведения итогов работы и доведения их до сведения научной общественности. Однако если в рамках традиционного исследования Интернет используется только в качестве инструмента коммуникации, то для сетевой науки принципиальное значение имеют как коммуникационные, так и методологические аспекты, поскольку в этом случае именно Интернет становится исследовательской средой.

Влияние глобальной сети на научную методологию проявляется в том, что Интернет «способствует не только конструированию новых методов, но также использованию уже известных и апробированных наукой методов в электронном формате» [2, с. 8]. Например, в качестве одного из них называют метод виртуальных фокус-групп. Перспективными признаются исторические методы (синхронический, сравнительно-исторический, хронологический) [3]. Применяются также хорошо известные количественные и качественные методы: статистический анализ, контент-анализ, обследование, опрос. Тем не менее, сетевая методология имеет свои особенности, заключающиеся в том, что, находясь в основе концепций «сервис-ориентированной науки», «науки огромных объёмов данных» [4], она приводит к изменениям в целях, структуре и процессе исследования. Только в сети стали

возможными «облачные» вычисления, создание сетевых моделей, проведение глобального мониторинга и т. п.

Непосредственное воздействие на изменение форм организации научных исследований оказывает развитие коммуникационных возможностей Интернета, позволяющих формировать в информационном пространстве «хабы», т. е. некие концентраторы, виртуально объединяющие информационные ресурсы, технологии и людей. Для постановки задачи исследования необходимы поиск информации, осмысление проблемной ситуации, обсуждение её в кругу коллег, что требует поисковой работы в онлайн-источниках, самопрезентаций учёных и наличия «площадок» для профессионального общения. При этом важное значение имеют общее состояние сферы научно-исследовательской работы и её информационно-коммуникационной инфраструктуры, а также готовность учёных к электронному развитию науки (e-readiness) [5].

Основной формой предоставления доступа к научным информационным ресурсам являются онлайн-базы данных (библиографические, полнотекстовые, фактографические), кумуляцией которых занимаются издательства, библиотеки, академические институты и другие организации. Однако в последнее время активное развитие получил процесс самоархивирования, размещения научной информации на личных веб-сайтах, форумах, блогах, в открытых электронных архивах, что приводит к необходимости обращения к этим источникам и делает поиск в Интернете объёмной частью исследовательской работы.

Глобализация современной науки повышает значимость коммуникационных форм персонального представления в Интернете. Научные порталы, коллективные и личные блоги, социальные сети обеспечивают условия для самопрезентации людей, обсуждения их идей и планов, размещения информации о проводимых работах, что способствует распространению результатов научной деятельности. Всё большее количество исследований предпринимается на основе поиска и выявления партнёров через личные веб-сайты и веб-страницы. Подобные «узлы» научной коммуникации представляют интерес для совместных грантовых заявок, предложений о сотрудничестве и других инициатив. В качестве примера активно действующего личного веб-сайта можно назвать веб-сайт крупного европейского учёного в области информационных наук, профессора Оксфордского университета Л. Флориди, на котором размещены не только сведения по публикациям, грантам, научному руководству, но и блог, видеозаписи лекций, докладов, интервью и коллекции статей [6]. Однако готовность учёных к деятельности в электронной среде во многом зависит от общего развития научной информационно-коммуникационной инфраструктуры. По статистическим сведениям, около 50 % российских учёных используют Интернет для доступа к веб-сайтам библиотек, архивов, организаций, лишь 20 % – имеют индивидуальные веб-сайты и веб-страницы. Данные, касающиеся западноевропейских учёных – 98 % и 70 % соответственно [5, с. 121].

Интернет как инструмент реализации научных проектов наиболее активно используется представителями естественных наук посредством создания виртуальных исследовательских сред и лабораторий. «Чаще всего виртуальная исследовательская лаборатория включает в себя сервисы: электронного архива, электронного каталога, электронной службы доставки документов, обзора ресурсов Интернета по отраслевым проблемам; программных средств для поддержки коллективной работы территориально распределённых групп исследователей или обучаемых» [4, с. 160]. Но виртуальная лаборатория как организационная форма интернет-

исследования перспективна и в социальных науках: социологии, психологии, педагогике. Например, размещение опросников и программ обработки данных на веб-сайтах проектов позволяет учёным, независимо от их местонахождения, принимать участие в проведении сравнительных исследований, опробовать новые методики, выполнять диагностические работы и т. д.

Таким образом, научная инфраструктура Интернета, представляющая собой совокупность индивидуальных, коллективных, национальных и всемирных информационных ресурсов и информационных технологий, создаёт условия для научной коммуникации и производства новых знаний, однако её развитие происходит неравномерно и, наряду с разной степенью активности представителей научного сообщества, определяет уровень организации исследований в различных областях современной науки.

Список литературы

1. *Борщев, В.Б.* Интернет и информационная среда [Текст] / В.Б. Борщев // Науч.-техн. информация. Сер. 2. Информационные процессы и системы. – 2009. – № 2. – С. 1-14.
2. *Варганова, Г.В.* Виртуальные фокус-группы как метод научного исследования [Текст] / Г.В. Варганова // Библиосфера. – 2010. – № 2. – С. 8-12.
3. *Васильев, И.Г.* Методы исследования пользователей русскоязычных ресурсов Интернета [Текст] / И.Г. Васильев, В.С. Крейденко, О.Р. Старовойтова // Современное состояние методологии научных исследований в области библиотековедения (по материалам журнала «Библиосфера»): сб. науч. ст. – Новосибирск: ГПНТБ СО РАН, 2010. – С. 328–335.
4. *Журавлёва, Е.Ю.* Научно-исследовательская инфраструктура Интернет [Текст] / Е.Ю. Журавлёва // Вопр. философии. – 2010. – № 8. – С. 155-166.
5. *Юревич, А.В.* Наука в современном российском обществе [Текст] / А.В. Юревич, И.П. Цапенко. – М. : Ин-т психологии РАН, 2010. – 335 с.
6. Luciano Floridi's Website [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.philosophyofinformation.net/Welcome.html>.

УДК 004.55

АДАПТИВНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПО МЕТРОЛОГИИ

Т.В. Осипова, Е.В. Юрасова

Юрасова Екатерина Валерьевна

iurasovaev@susu.ac.ru

Осипова Татьяна Васильевна

osipova.t.v.1@gmail.com

ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет»

(национальный исследовательский университет), Россия, г. Челябинск

ADAPTIVE INFORMATION SYSTEM ON METROLOGY

Iurasova Ekaterina Valeryevna

Osipova Tatyana Vasilyevna

South Ural State University (National Research University), Russia, Chelyabinsk

Аннотация. В работе представлена архитектура адаптивной обучающей информационной системы по дисциплине «Метрология», базирующаяся на общей модели последовательности обучения и включающая в себя диалоговую поддержку решения задач.

Abstract. The paper presents the architecture of the adaptive training information system on «Metrology», based on the General model of the sequence of learning and includes an Interactive problem solving support.

Ключевые слова: адаптация; последовательность обучения; модель диалога.

Keywords: adaptation; curriculum sequencing; interactive problem solving support.

Одно из положений Генеральной Ассамблеи ООН гласит: «В XXI веке решающее значение для экономической и социальной жизни, для способов производства знания, а также для характера трудовой деятельности человека приобретает становление нового уклада, основывающегося на новой «интеллектуальной технологии» [1]. Без информационных технологий (ИТ) как системы методов поиска, накопления, обработки, хранения, передачи, представления и использования информации в настоящее время трудно представить любую организацию, которая следует современным требованиям эффективности. Применение ИТ сокращает сроки поиска информации, делает эффективной ее обработку, влечет за собой уменьшение сроков принятия решения по проблемам в управлении. Поэтому, представление и исследование адаптивных моделей принятия решений по управлению информационными потоками в различных областях – актуальная тема исследований [2, 3].

Сегодня адаптивные подходы активно применяются в информационных образовательных технологиях компьютерного обучения [4]. Здесь актуальной является задача создания информационных приложений, обладающих свойствами адаптивности к личности студента и интеллектуальности в представлении учебного материала [5, 6]. Данным вопросам посвящены исследования российских и зарубежных авторов.

В работе [7] говорится о самообразовании, обучении и приобретении глубоких знаний, необходимости обратной связи между субъектами образования для освоения учебного курса с использованием ИТ.

Разрабатываются приложения, виртуальные среды и комплексы [8], базирующиеся на новейших достижениях информационных технологий [9]. Ряд авторов выделяют следующие методы адаптации учебного материала к обучаемым [10, 11]:

- адаптивное представление материала для пользователя и построение последовательности курса обучения;
- интеллектуальный анализ ответов обучаемого, выявление правильных, неточных, неверных ответов;
- поддержка диалога с обучаемым, оказание помощи в решении заданий, приведение примеров задач.

В ходе магистерского исследования на кафедре «Информационно-измерительная техника» Южно-Уральского государственного университета (национального исследовательского университета) разрабатывается архитектура и осуществляется программная реализация интеллектуальной информационной адаптивной обучающей среды по дисциплине «Метрология». Система адаптивной гипермедиа формирует модель целей,

предпочтений и знаний конкретного пользователя и использует это в процессе взаимодействия с пользователем для адаптации к его потребностям [12]. За основу архитектуры системы принята структура обучающего портала «ДеревоЗнаний», предложенная в [10].

Рассмотрим структуру адаптивной обучающей информационной системы (рис. 1). Данная информационная система обеспечивает поддержку в процессе обучения, основанного на лекциях, помогая осуществить адаптивный выбор деятельности обучения.

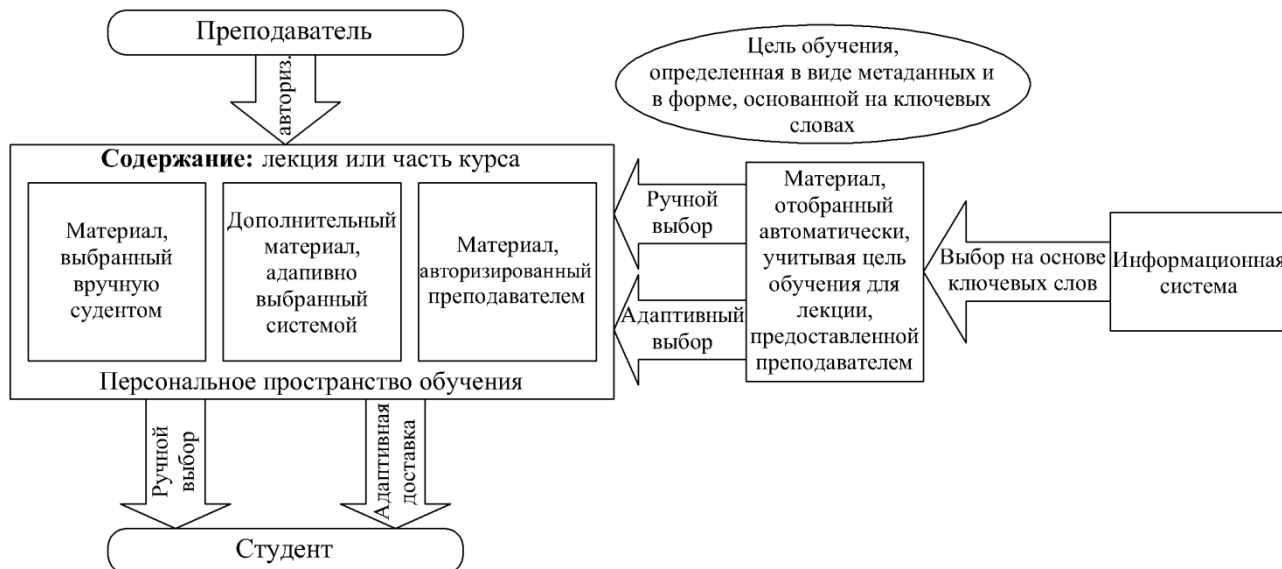


Рис. 1. Структура адаптивной обучающей информационной системы

Главные пользователи – авторы курсов (преподаватели) и обучаемые. Авторы курсов отвечают за формирование курса как структурированного хранилища образовательной деятельности, формируя набор модулей и выбирая первичный учебный материал (минимум, необходимый для среднего студента при изучении модуля) для каждого модуля [12]. Выбор учебного материала происходит из репозитория системы.

В процессе повторного использования курсов система, при адаптивном выборе действий, подстраивается к индивидуальным различиям учебных успехов студентов и к расширяющемуся репозиторию. Также обучаемый может самостоятельно искать подходящий учебный материал и добавлять его к модулю. Таким образом, получаем единую, настраиваемую студентами и системой, зону для обучения.

В состав разрабатываемой обучающей среды включен репозиторий учебных материалов по метрологии. Для его разработки использовался один из наиболее современных и перспективных языков программирования высокого уровня С#. В репозитории осуществлены функции добавления документов в информационную систему, просмотра информации о добавленных документах и их открытия для просмотра.

В соответствии с разработанной последовательностью обучения были систематизированы учебные материалы по разделу «Обработка результатов прямых многократных измерений». Была разработана общая модель последовательности обучения [8] и диалоговой поддержки решения задач.

Последовательность обучения описывается в виде связанных квантов изучаемого материала, входящих в учебные модули метрологии: V1 – обеспечение точности результатов наблюдений, V2 – установление вида закона распределения группы результатов наблюдений, V3 – запись результата измерений). Состав каждого модуля представлен в [9]. Переход между

ними осуществляется на основе анализа полученных от пользователя ответов на текущие вопросы в составе системы контроля знаний [9]. Пример реализации экрана опроса пользователя показан на рис. 2.

Обработка результатов прямых измерений с многократными наблюдениями

<p>12 Обеспечение точности: Обнаружение промахов.</p> <p>Рассчитываем критическую статистику:</p> $\tilde{T} = \max_{1 \leq i \leq n} \frac{ x_i - \bar{x} }{S^*}$ <p>где $S^* = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$ - смещенное СКО группы результатов измерений.</p> <p>Впишите полученные значения:</p> <p>T=</p> <p>где S*= - смещенное СКО группы результатов измерений.</p>	<p><u>Необходимые определения и пояснения:</u></p> <p>x_i – i-тый результат измерений, \bar{x} – среднее арифметическое группы результатов измерений, СКО – среднее квадратическое отклонение</p>
<p>Используемые документы:</p> <p>ГОСТ 8.207-76. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений</p> <p>МИ 2091-90 ГСИ. Измерения физических величин. Общие требования</p> <p>РМГ 29-99 Метрология. Основные термины и определения</p>	

Рис. 2. Пример окна диалога с пользователем

Представленная разработка адаптивной обучающей информационной системы достигает цели повышения эффективности изучения метрологии и решает задачу максимально быстрого и полного освоения учебного материала.

Список литературы

1. Клачек, П.М. Гибридные адаптивные интеллектуальные системы. Ч. 1: Теория и технология разработки [Текст] / П.М. Клачек, С.И. Корягин, А.В. Колесников, Е.С. Минкова. – Калининград : Изд-во БФУ им. И. Канта, 2011. – 374 с.
2. Берденникова, М.Г. Моделирование движения материальной точки в силовых полях [Текст] : Инновационные технологии организации обучения в техническом вузе: материалы междунар. науч.-метод. конф. 24-25 апреля 2012 / М.Г. Берденникова, Г.Т. Комарова, М.Н. Рябов, И.В. Суханов. – Пенза : ПГУСА, 2012. – С. 18-22.
3. Манако, А.Ф. КТ в обучении: взгляд сквозь призму трансформаций [Текст] : Образовательные технологии и общество / А.Ф. Манако, К.М. Синица. – 2012, № 3. – Т. 15. – С. 392-413.
4. Балычев, С.Ю. Состояние и перспективы развития информационных технологий обучения в высших учебных заведениях [Текст] : XII Научн.-практ. конф. «Реинжиниринг бизнес-процессов на основе современных информационных технологий, системы управления процессами и знаниями»: Сборник научных трудов, 14 мая 2010г. / С.Ю. Балычев, А.М. Батьковский, В.И. Потапенко – М. :МЭСИ, 2010. – С. 24-30.
5. Инновационные технологии в образовании [Текст] : монография / под. ред. Н.Р. Жаровой. – Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2011. – С. 73-92.
6. Кравченко Ю.А. Интегрированные интеллектуальные обучающие системы управления знаниями [Текст] : Информатика, вычислительная техника и инженерное образование / Ю.А. Кравченко. – 2012, №6 (8). – С.17-22.

7. Некрасова, И.И. Внедрение информационных технологий в условиях реализации новых образовательных стандартов [Текст] : Ученые записки ИСГЗ / И.И. Некрасова, И.В. Сартаков. – 2013, №1-1 (11) – С. 356-359.
8. Солдаткина, Е.В. Адаптивный алгоритм обучающего тестирования в структуре электронного учебника «Теоретическая метрология» [Текст] : Вестник Южно-Уральского государственного университета. Образование, здравоохранение, физическая культура / Е.В. Солдаткина, Р.А. Пятайкина. – 2005, № 15, В. 6. – С. 120-123.
9. Осипова, Т.В. Перспективные исследования в области информационных образовательных технологий в рамках дисциплины «Метрология» [Текст] : I Всероссийская научн.-практ. конф. с международным участием «Использование цифровых средств обучения и робототехники в общем профессиональном образовании: опыт, проблемы, перспективы»; сборник научных трудов, 5-6 ноября 2013 / Т.В. Осипова, Е.В. Юрасова. – Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2013. – С. 32-36.
10. Brusilovsky, P. A framework for adaptive e-learning based on distributed re-usable learning activities / P. Brusilovsky, H. Nijhavan, Proceedings of World Conference on E-learning, 2002. – P. 154-161.
11. Зайцева, Л.В. Методы и модели адаптации к учащимся в системах компьютерного обучения [Текст] : Educational Technology & Society / Л. В. Зайцева. – 2003, № 6 (4). – С. 204-211.
12. Брусиловский, П. Технологии и методы адаптивной гипермедиа [Текст] : User Modeling and User Adapted Interaction (Специальный выпуск «Адаптация в гипертексте и гипермедиа») / П. Брусиловский. – 1996, v. 6, n 2-3. – С. 87-129.

УДК 378

Л.А. Савельева

**АСПЕКТЫ КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА В МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ
ИНФОРМАТИКИ**

Савельева Людмила Александровна

sla4@mail.ru

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет»,

Россия, г. Магнитогорск

**ASPECTS OF CULTURAL APPROACH TO TEACHING METHODS OF
INFORMATICS**

Savelyeva Ludmila Aleksandrovna

Magnitogorsk State Technical University, Russia, Magnitogorsk

***Аннотация.** В статье речь идет о подготовке будущих учителей информатики на основе культурологического подхода, перехода на новые образовательные стандарты и требования к результатам освоения основных образовательных программ подготовки в виде компетенций. А также об использовании новых образовательных технологий и новых информационных технологий.*

Abstract. *The article focuses on the preparation of future teachers of computer-based cultural approach, the transition to new educational standards and requirements for the results of mastering basic educational training programs in the form of competencies. And also the use of new educational technologies and new information technologies.*

Ключевые слова: *культурологический подход, компетенции, методика преподавания информатики.*

Keywords: *cultural studies approach, competence, methods of teaching science.*

В последнее время все больше учащихся приобщается к Интернету, общению в социальных сетях, да и просто к использованию компьютера в своей повседневной и учебной деятельности. И все чаще можно наблюдать своеобразный стиль общения, так называемый компьютерный сленг.

Компьютерный сленг – сленг, созданный и используемый некоторыми пользователями персональных компьютеров. Данные сленговые выражения используются в непосредственном межличностном общении, электронных переписках и блогах.

Много специальных компьютерных терминов и устройств имеют сленговые синонимы, которые очень часто стали употребляться, не только в среде программистов или системных администраторов, но и в быту в общении между обычными пользователями ЭВМ. Очень часто такие выражения употребляют учащиеся, стараясь показать свою так называемую «компьютерную грамотность», а также студенты – будущие учителя, занимающиеся информатикой. На наш взгляд употребление в своей речи сленговых выражений при обучении школьников недопустимо. Поэтому при обучении будущих учителей информатики следует придерживаться культурологического подхода и приобщать их к культурным ценностям, т.е. «превращать природного человека в человека культурного».

С этой точки зрения важным становится формирование коммуникативной культуры.

Коммуникативная культура – это и правильное употребления языка, и подстраивание общения под ситуацию, в которой оно происходит.

Основами коммуникативной культуры являются: грамотное построение фраз и доступная речь, соблюдение адекватного тона беседы, психоэмоциональная саморегуляция.

Грамотно пользоваться языком и достойно вести себя в любых ситуациях и обстоятельствах – образец коммуникативной культуры общения, самый высокий ее уровень.

Среди ключевых компетенций коммуникативная компетенция является основным элементом коммуникативной культуры. Именно через коммуникативную компетентность реализуется коммуникативная культура обучающихся.

Коммуникативная компетентность – это способность устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми. В состав компетентности включают совокупность знаний, умений и навыков, обеспечивающих эффективное общение

Культурологический подход изменяет представления об основополагающих ценностях образования как исключительно информационно-знаниевых и познавательных, снимает узкую научную ориентированность его содержания и принципов построения учебного плана, расширяет культурные основы и содержание обучения и образования, вводит критерии продуктивности и творчества в деятельность учителя и учащихся.

Российское образование в настоящее время претерпевает серьезные изменения, связанные с переходом на образовательные стандарты нового поколения ФГОС. Изменения коснулись не только высшего образования, но и школы. В связи с этим перед педагогами вузов встает задача, как подготовить будущего учителя предметника опираясь на вузовский федеральный образовательный стандарт и учитывая пока еще проект «Профессиональный стандарт педагога», а следовательно и соответствующие компетенции. Подготовка учителей, способных самостоятельно ставить и решать профессиональные задачи, готовых нести культуру и творчество в образование, адаптироваться к условиям быстро меняющегося информационного общества, является актуальным вопросом современного этапа модернизации российского педагогического образования.

Образовательные стандарты третьего поколения – ФГОС предусматривают требования к результатам освоения основных образовательных программ подготовки в виде компетенций, как в области профессиональной деятельности, так и в социально-личностной. Устанавливаются требования к результатам освоения отдельных разделов образовательных программ, определение состава дисциплин цикла также позволяет вузам самостоятельно проектировать программу в дисциплинарном или модульном варианте, введение научно-исследовательской работы студента как обязательного компонента основной образовательной программы и другие требования в соответствии с принципами Болонского процесса на компетентностной основе, а также новые задачи по обеспечению и контролю качества образования.

Методика преподавания информатики ставит перед педагогом ряд компетенций для подготовки будущих учителей информатики. Формирование компетенций, предусматривает формы и методы работы со студентами, в которых усвоение учебного материала происходит в условиях, близких к условиям его применения в реальной жизни, например, через проведение учебного занятия со студентами своей группы, составление лабораторных работ, контролирующих и обучающих программ по информатике, разработку и реализацию проектов и интернет-проектов, элементы дистанционного образования, погружение студентов в предметную среду и пр. При этом пути и способы выработки компетенций и методы оценки степени их сформированности у студентов должны иметь тесную взаимосвязь.

Работа с компетенциями как новой «основой» проектирования содержания ООП требует однозначного понимания каков состав основных видов профессиональной деятельности, компетенций и в соответствии с профилизацией результатов обучения (знать, уметь, владеть). Такое определение результатов обучения через компетенции позволяет разработать более точную и диагностически выверенную систему измерителей уровня профессиональной компетентности будущего специалиста на всех этапах его подготовки [1].

Контроль и оценка, в аспекте культурологического подхода, позволяет выявить уровень соответствующих компетенций, формируемых в ходе изучения курса «Методика преподавания информатики» и позволяет проследить динамику его изменений.

Информационная культура определяется следующими компетенциями в информационной области: исполнительская компетентность, технологическая компетентность, экспертная компетентность, аналитико-синтезирующая компетентность.

Немаловажным является обеспечение высокого уровня информационной компетентности будущего учителя, как одной из основных составляющих информационной культуры. Информационная культура, с точки зрения Э.П. Семенюка это информационная

компонента человеческой культуры в целом, объективно характеризующая уровень всех осуществляемых в обществе информационных процессов и существующих информационных отношений.

Будущие учителя информатики должны быть готовы к тому, что в сфере образования появляются негативные социокультурные факторы и противоречия, такие как недостаточный культурный уровень части учащихся и их семей, низкий уровень материальной базы многих учебных заведений, что не обеспечивает необходимую организацию культурной деятельности субъектов образования, недостаточная связь и взаимодействие учреждений образования и культуры, малокультурная среда учебных заведений, низкий уровень культуры общения (среди детей, взрослых и в их взаимоотношениях), низкий уровень культурной грамотности основной массы выпускников школ, которые в дальнейшей жизни не могут обеспечить своим трудом необходимую высокую культуру современного производства и требуемого качества жизни [2].

Наряду с негативными факторами, в современных школах, практически в каждом предметном кабинете установлено компьютерное мультимедийное оборудование, проекторы или интерактивные доски, имеются мини-лаборатории или ридеры, выделен доступ в Интернет, однако учителями данные средства в лучшем случае используются как демонстрационные, повышая наглядность их традиционных методов обучения.

В процессе профессиональной подготовки в области преподавания информатики, согласно педагогической инноватике, необходимо готовить будущих учителей к использованию новых образовательных технологий, таких как интерактивные технологии, проектный метод, моделирование, тренинг, микроисследование, кейс-метод, стратегия «электронный портфолио», здоровьесберегающие образовательные технологии, Интернет-тестирование, Интернет-экзамен, технологии дистанционного обучения, рейтинговая система контроля знаний, мониторинг качества образования и другие, повышая тем самым не только их образовательный уровень, но и культурный.

Интеграция очных и дистанционных форм обучения позволяет разгрузить аудиторные занятия от рутинных видов деятельности, требующих разного времени для разных студентов и посвятить их обсуждению изучаемого материала, лабораторным и практическим работам, защите проектов, анализу результатов исследовательской деятельности. Что содействует более полному раскрытию интеллектуальных способностей студентов, индивидуализации процесса обучения, диагностике и самодиагностике профессиональных качеств, коммуникативности в образовательной информационной среде [3].

Подготовка будущих учителей информатики к профессионально-творческой деятельности в условиях современной школы, на наш взгляд, должна включать инновации модификационного и комбинированного уровня, как построение нового содержания деятельности будущего учителя информатики, соответствующего современным требованиям, и, на этой основе, поиск новых форм, методов, средств, технологий, позволяющих целостно включать их в профессионально-творческую деятельность в процессе подготовки и проведения уроков, демонстрировать уровень культуры владения информационными технологиями и уровень коммуникационной культуры.

В контексте интеграции теоретических, методических, методологических и технологических знаний по традиционным и инновационным проблемам обучения школьника, относящейся к содержательному аспекту, рассматриваются теории и технологии

педагогического творчества, инновационной направленности новых образовательных технологий и новых информационных технологий.

Данные аспекты только в совокупности могут обеспечить восприимчивость, проницаемость педагогической системы инновациям и включения учителя в профессионально-творческую деятельность, через постоянное переосмысление (рефлексию) педагогических ценностей. Учитель должен знать, что он сам является носителем определенной культуры, несет в себе индивидуальное представление о культуре, что его становление как личности тесно связано с особенностями культурного пространства времени, в котором он живет.

Учитель должен уметь разработать и провести свой урок по информатике достойно, сообразно профессиональной деятельности с элементами формирования культуры учащихся. Владеть основами культуры урока, значит уметь организовать урок на высоком уровне групповой или индивидуальной познавательной деятельности учащихся, позволяющий говорить об обучении, протекающем в контексте современной культуры.

Поэтому одной из задач культурологического подхода является формирование профессиональной культуры будущего учителя в рамках курса «Методика преподавания информатики».

Список литературы

1. Белоусова, И.Д. Базовый инструментарий разработки основных образовательных программ в парадигме компетентностного подхода (на примере информационных систем) [Текст] / И.Д. Белоусова // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 10-1. – С. 12-15.
2. Крылова, Н.Б. Культурология образования [Текст] / Н.Б. Крылова. – М. : Народное образование, 2000. – 272 с.
3. Мовчан, И.Н. Некоторые аспекты использования современных технологий дистанционного обучения в вузе [Текст] / И.Н. Мовчан // Сборник научных трудов Sworld. Т. 27. – 2013. – № 4. – С. 77-80.

УДК 37.03:004

Л.П. Ситяева, Н.Н. Остапенко ИНФОРМАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА ЛИЧНОСТИ: МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Остапенко Надежда Николаевна

nostapenkon@gmail.com

Ситяева Любовь Павловна

lpalna@list.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский Государственный Профессионально-Педагогический
Университет», Россия, г. Екатеринбург*

INFORMATION CULTURE OF THE PERSONALITY: WORLD OUTLOOK ASPECT

Ostapenko Nadezhda Nikolaevna

Sityaeva Lubov Pavlovna

Russian State Education Technologies University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. Информационная революция, определяющая сущность постиндустриального общества, порождает новые практики овладения информационной средой, новую — информационную культуру современного общества, ядром которой является информационная картина мира. Становление информационной культуры личности нацелено на формирование информационного мировоззрения, которое обогащает традиционную картину мира, тем самым реализуя принцип преемственности культуры. Содержательными характеристиками информационной культуры личности являются: понимание базовых законов информации, гуманистическая ориентация ценностной сферы личности; творчество в информационном поведении, информационная саморефлексия.

Abstract. The information revolution, which determines the nature of post-industrial society, generates new practitioners of mastering the information environment, including new one — information culture of the modern society, the core of which is a picture of the world information. Formation of information culture of the personality is aimed at building of information outlook which enriches a traditional picture of the world, thereby implementing the principle of continuity of culture. Substantial characteristics of information culture of the personality are: understanding of basic laws of information, humanistic orientation valuable sphere of the personality; creativity in information behavior, information self-reflection.

Ключевые слова: информационная революция, информационное мировоззрение, информационная культура личности, уровни реализации информационной культуры личности.

Keywords: information revolution, information world outlook, information culture of the personality, levels of realization of information culture of the personality.

Современное постиндустриальное общество находится в состоянии информационной революции, охватывающей все сферы, меняющей место и роль человека в социуме. По сути, речь идет о стремительном возрастании роли информации, которая приобретает новый социальный статус. Традиционно подчиненная, обслуживающая функция информации меняется на главную, системообразующую, и информация, ее производство становится одним из самостоятельных видов общественного производства. Данный процесс порождает определенную растерянность в обществе: современный человек не успевает овладеть новыми технологиями, проникающими буквально во все сферы его жизни. В социально-психологическом аспекте это приводит к возникновению фобий, мифов, напряженности по поводу не понимаемого, не освоенного, чуждого коммуникативно-информационного пространства.¹

Человечество не впервые сталкивается с такими цивилизационными вызовами. В истории любой информационный кризис, связанный с накоплением критической массы информации, порождал принципиально новые способы ее переработки, трансляции, хранения, интерпретации, будь то письменность или книгопечатание. Следует отметить, что это не сводилось только к технологическому аспекту, но приводило к созиданию новых практик, тем самым — к обогащению культуры. Поскольку человечество имеет опыт решения подобных проблем, есть основание с оптимизмом полагать, что и плоды современной информационной революции послужат общественному благу. В данном случае уместна аналогия с естественно-

научной революцией конца 19- начала 20вв, породившей научное мировоззрение целой эпохи. В контексте современной революции складывается новое информационное мировоззрение, которым еще предстоит овладеть, и которое будет характеризовать культуру постиндустриального общества.

На наших глазах происходит скачок от традиционной культуры к новой – информационной. Этот процесс носит противоречивый, неравномерный и, во многом, стихийный характер. С одной стороны, сегодня некоторые социальные группы довольно успешно овладевают информационной культурой. Однако следует отметить, что это освоение чаще всего сводится к утилитарным, узко-профессиональным, техническим навыкам. С другой стороны, ряд возрастных и профессиональных групп, региональных общностей, а также малообеспеченные слои и люди с низким образовательным уровнем практически не включены в процесс овладения информационными практиками. Вместе с тем, суть информационной культуры личности определяется осознанием фундаментальной роли информации в обществе, овладением информационной средой, законами ее функционирования, умением управлять информационными потоками.

В современной научной литературе представлено различное понимание феномена информационной культуры личности. По-нашему мнению, наиболее эвристически ориентированным является подход С. Д. Каракозова. Он рассматривает информационную культуру личности как составную часть базисной культуры личности, как системную характеристику человека.²

Конкретизируя данное положение, автор в состав информационной культуры включает: компетентность в понимании природы информационных процессов; ценностно-смысловую сферу личности (мотивы, потребности, цели, стремления), причем имеющую гуманистическую ориентацию; творчество в информационном поведении и развитую информационную саморефлексию.

Этот подход позволяет понять, что информационная культура личности не ограничивается рамками пользователя ИТ-технологий и даже умением программировать. Он предполагает понимание сущности процесса информатизации общества, умение управлять им и контролировать его.

Принимая позицию С.Д. Каракозова в целом, попытаемся ярче высветить мировоззренческий аспект информационной культуры личности.

Во-первых, личность должна быть нацелена на становление нового информационного мировоззрения, которое включает фундаментальные знания сущности, природы и законов функционирования информации. Это ни в коей мере не опровергает и не умаляет мировоззренческое значение традиционной картины мира. Напротив, позволяет обогатить и синтезировать ее с возникающим новым представлением о мире через призму информации. Отсутствие таких знаний порождает противоречие между понимаем базисной роли информации в социуме и узкотехнологичными навыками личности. Негативные последствия этого проявляются в формировании фрагментарного, «рваного» представлении о мире, в «зряшном» отрицании наработанного культурой опыта и практик, а в конечном счете – в утрате преемственности в культурном становлении личности.

Во-вторых, информационная культура личности не мыслима без гуманистической направленности. Уровень владения информационными технологиями не освобождает человека от нравственных ориентиров их применения. Знания о технических

информационных средствах и умения получать, обрабатывать, хранить и транслировать информацию не могут быть использованы во зло другим людям и направлены на разрушение нравственного мира личности.

В повседневной жизни все чаще приходится сталкиваться с тем, что люди, не обладающие информационной культурой, поддаются соблазну нарушить сокровенный интимный мир других людей с помощью технических средств. Это не так безобидно, как кажется на первый взгляд, ибо нарушение табу на вторжение в личное пространство порождает атмосферу агрессии, обиды, подозрительности, мести, др. В то же время, сам провокатор этой ситуации, независимо от мотивов, испытывает обратное разрушительное воздействие: у него происходит сдвиг нравственных ориентиров, формируется цинизм, вседозволенность, проявляющаяся в попрании достоинства других людей.

Также вызывает тревогу еще одно проявление разрушения нравственного мира личности в информационном пространстве. Наблюдаемая тенденция постоянного обрушения на головы людей не нужной, «мусорной» информации носит деструктивный характер, ибо это блокирует формирование целостного гуманистического мировоззрения. Личность, находящаяся под таким прессингом утрачивает критическое восприятие, способность дать оценку и защитить себя от вредной, избыточной информации. Информационная культура является тем иммунитетом, который может защитить личность от разрушительного воздействия.

В-третьих, информационная культура личности предполагает творчество в информационном поведении. Благодаря IT- технологиям личность обретает уникальную возможность раздвинуть границы креативной деятельности, реализовать свои творческие способности. Освоение обширного информационного массива, его оценка, прежде всего нравственная, анализ, систематизация, его эстетическое преобразование расширяет горизонт творческой самореализации личности.

Вместе с тем, реальная опасность кроется в подмене цели и средств творчества. Истинное творчество нацелено на преобразование личностью реального мира, а компьютерные технологии – лишь универсальное средство для этой цели. Часто наблюдается инверсия: средства – компьютер – превращается в цель, а личность – в средство. Механизм этого превращения следующий: общаясь с машиной на искусственном языке человек и свою сущность переводит на язык символов, становясь изоморфным компьютеру.

Возникающая иллюзия творца виртуального мира ведет к потере индивидуальности и творческих способностей, а также к забвению мировоззренческого принципа «человек есть мера всех вещей». В процессе овладения личностью информационной культурой происходит правильная расстановка мировоззренческих акцентов в соотношении цели и средств.

И наконец, последней составляющей информационной культуры, рассматриваемой в данной статье, является саморефлексия личности. В процессе деятельности по присвоению информационной культуры личность постоянно осознает качественные изменения, ведущие к ее саморазвитию, самосовершенствованию. Способность к саморефлексии характеризует высокий уровень информационной культуры личности, свидетельствует о наличии целостного информационного мировоззрения, тем самым препятствуя превращению ее в бездумного потребителя информации, в жертву манипулятивных технологий, др.

В научных исследованиях по данной проблеме выделяются три основных уровня реализации информационной культуры:

- когнитивный уровень: знания и умения;

- эмоционально-ценностный уровень: установки, оценки, отношения;
- поведенческий уровень: реальное и потенциальное поведение.³

Выделение этих уровней в качестве самостоятельных методически оправдано для анализа различных аспектов формирования информационной культуры личности. При этом нельзя забывать методологический принцип целостности феномена информационной культуры. В реальности все эти компоненты неразрывно связаны, взаимообусловлены в структуре личности, и данная целостность отражает степень сформированности информационной культуры.

Таким образом, не претендуя на исчерпывающий анализ феномена информационной культуры личности в рамках настоящей статьи, мы пришли к следующим выводам:

- мы являемся современниками информационной революции, несущей качественные изменения социума, а следовательно, формирующее новое информационное мировоззрение, определяющее сущность информационной культуры личности;
- содержание феномена информационной культуры личности характеризуется компетентностью в понимании природы информационных процессов; гуманистической ориентацией ценностной сферы личности; творчеством в информационном поведении и развитой информационной саморефлексией;
- процесс формирования информационной культуры личности внутренне противоречив; его ядром является информационное мировоззрение, которое не отрицает традиционное мировоззрение, а напротив, дополняет и обогащает его, тем самым реализуя принцип исторической преемственности культуры;
- степень сформированности информационной культуры определяется целостностью уровней ее реализации.

Список литературы

1. Тоффлер, Э. Шок будущего [Текст] / Э. Тоффлер. – М. : АСТ, 2008. – 450 с.
2. Каракозов, С.Д. Информационная культура в контексте общей теории культуры личности [Текст] / С.Д. Каракозов // Педагогическая информатика. – 2000. – № 2. – С. 41-55.
3. Квитко, А.Ю. Информационная культура личности [Текст] / А.Ю. Квитко // Научные ведомости БелГУ. Серия Философия. Социология. Право. – 2010. – № 2 (73). – Вып. 11. – С. 164.

УДК 37.01:004

Л.П. Ситяева, Н.Н. Остапенко ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В СОЦИОКУЛЬТУРНОМ КОНТЕКСТЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Остапенко Надежда Николаевна

nostapenkon@gmail.com

Ситяева Любовь Павловна

lpalna@list.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский Государственный Профессионально-Педагогический
Университет», Россия, г. Екатеринбург*

PROBLEMS OF THE DEVELOPMENT OF EDUCATION IN THE SOCIOCULTURAL CONTEXT OF INFORMATION SOCIETY

Ostapenko Nadezhda Nikolaevna

Sityaeva Lubov Pavlovna

Russian State Education Technologies University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. *Задача статьи: проанализировать сущностное противоречие системы образования; показать специфику его проявления в социокультурном контексте информационного общества. Противоречие между консервативной и новационной составляющей системы образования является источником его развития и определяет основные функции – сохранения, фундирования системы и модернизации, проективности образования.*

Сложность, многогранность и неоднозначность развертывания противоречия системы образования в социокультурном контексте информационного общества – это данность, которую невозможно игнорировать и которая стремительно меняет самого человека. Этот вызов научное и педагогическое сообщество должно осмыслить, оперативно и адекватно на него отреагировать.

Abstract. *Article task: analysing an intrinsic contradiction of an education system to show specifics of its manifestation in a sociocultural context of information society. The contradiction between a conservative and innovative component of an education system is a source of its development and defines the main functions – preservations, substantiation and modernization of system, an education projectivity.*

Complexity, versatility and ambiguity of the contradictions of the education system deployment in a sociocultural context of information society is a reality which can't be ignored and which promptly changes the person. The scientific and pedagogical community has to comprehend this call, quickly and adequately react to it.

Ключевые слова: *информационная общество; сущностное противоречие системы образования; проявление противоречия системы образования в информационном обществе.*

Keywords: *information society; intrinsic contradiction of an education system; manifestation of a contradiction of an education system in information society.*

В данной статье авторы ставят своей задачей проанализировать сущностное противоречие системы образования, а также специфику его проявления в социокультурном контексте информационного общества.¹

В чем усматривается это противоречие? Одной стороной его выступает консервативная составляющая, функцией которой является сохранение, фундирование системы образования. Другая его составляющая – новационная, выполняющая проективную функцию и направленная на изменение, модернизацию образования. Рассмотрим проявление этого противоречия в основных аспектах. Во-первых, с точки зрения содержания: традиционные ценности знания и воспитания противостоят информационному потоку. Во-вторых, с точки зрения формы: устоявшиеся образовательно-воспитательные методики вступают в противоречие с новыми технологиями. В-третьих, с точки зрения субъектных отношений в

сфере образования (воспитатель-воспитуемый) наблюдается противоречие между традиционными и новыми отношениями.

Эвристическая ценность анализа данного противоречия может быть реализована только на основании диалектического принципа, который исключает как «зряшное отрицание» предшествующего этапа, так и некритическое принятие нового.

Предпримем попытку раскрыть обозначенные аспекты этого противоречия, базируясь на заявленной методологии. Другими словами, необходимо, с одной стороны, четко обозначить основные проявления «здорового консерватизма» как системообразующего фактора образования и отжившие, устаревшие элементы, требующие устранения.

С другой стороны, выявить в новационной составляющей позитивное, креативное начало, а также негативные тенденции как угрозу для системы образования.

Содержательный аспект «здорового консерватизма», требующий сохранения, включает, прежде всего, мировоззренческие ориентиры знания, которые позволяют передавать опыт, сохранять преемственность в образовании. Благодаря чему образование выступает как главный социализирующий институт, культивирующий систему ценностей в качестве своеобразных скреп, объединяющих поколенческие когорты. Традиционная система образования России, начиная с петровских времен, имела целью научить молодого человека самостоятельно мыслить, «думать самостоятельно, свободно распоряжаться научными приемами мысли, вырабатывать в вопросах, которые он изучает, личные взгляды...».²

А практика сегодняшнего дня свидетельствует об обратном: под видом инноваций из содержания образования выхолащиваются традиционные ценности, происходит их подмена квазиценностями, что ведет к бездуховности подрастающего поколения.

Информационная насыщенность знания, благодаря современным технологиям, безусловно, интенсифицирует и расширяет границы познавательной деятельности, обеспечивая доступ практически каждому желающему к культурному достоянию социума. Особую значимость это имеет для нашей страны, где территориальная удаленность от образовательных центров, часто являлась препятствием приобщения подрастающего поколения к ценностям культуры. Однако не следует впадать в эйфорию, ибо современная практика свидетельствует об определенной негативной тенденции, суть которой выражается понятием «информационный взрыв». Стремительный рост информации ведет к дисбалансу между ее объемом и возможностью ее осмысления. Процесс обучения предполагает не информационную ретрансляцию, а освоение знания, имеющего теоретическое содержание и практическую направленность. В этом контексте особую роль играет УЧИТЕЛЬ, которого технократы от образования низвели до функции оператора.

Хочется обратить внимание на еще одно негативное следствие информационного взрыва: неумение обучаемых ориентироваться в информационном потоке приводит к отказу от сложной, содержательной информации в пользу поверхностной, случайной. Таким образом, формируется потребительское отношение к информации, исключая критичность, креативность, самостоятельность.

Очевидно, что доска и мел как основные традиционные средства обучения изжили себя. Информационное общество открывает поистине фантастические возможности использования новых информационных средств и методов обучения. Не вызывает сомнения, что результативность их применения максимизируется при интеграции с богатейшим методическим арсеналом, накопленным отечественной педагогикой.

Вместе с тем, следует отметить озабоченность общественности по поводу формализации образовательного процесса. Некритическое использование образовательных информационных технологий приводит к выхолащиванию смысла познавательной деятельности, приоритету количественных показателей над содержательными. Всеобщее неприятие вызывает тотальный тестовый контроль, называемый «методом тыка», который сводит на нет потребность у обучаемых в содержательной оценке их знаний, следствием чего является утрата способности к познанию как творческому процессу, теряются навыки устной речи, вербального общения, умения излагать, рассуждать, аргументировать, доказывать.

Еще один аспект сущностного противоречия образования, разворачивающегося в социокультурном контексте информационного общества, связан с отношениями между воспитателем и воспитуемым. Отечественная педагогика сотрудничества последней трети XX века реализовала высокие нравственные основания этих отношений. Они базировались на эмоционально-личностном контакте между педагогом и воспитанником, формировании индивидуальности, развитии субъектности. Сегодня даже язык, как чуткий барометр социальных отношений, зафиксировал изменение содержания педагогического труда, он приравнен к сфере обслуживания. Педагог, традиционно призванный «сеять разумное, доброе, вечное», низведен до оказания образовательных услуг. Негативным последствием этого является утрата профессиональной идентичности и социальной миссии педагога.³

Изменение статуса педагога ведет к изменению отношения к нему со стороны учащихся: падает его авторитет, исчезает уважение и складывается цинично-потребительское отношение к нему. Эти негативные тенденции усугубляются коммерциализацией сферы образования, приобретающей тотальный характер.

Авторы преднамеренно «широко» сформулировали тему данной статьи, чтобы зафиксировать сложность, многогранность и неоднозначность проблемы изменения образования в социокультурном контексте информационного общества и задать импульс дальнейшего исследования. Информационное общество – это данность, которую невозможно игнорировать и которая стремительно меняет самого человека и все сферы его бытия, в первую очередь – образование. Этот вызов педагогическое сообщество должно осмыслить, оперативно и адекватно на него отреагировать созданием такой системы образования, которая воплотит принцип проективности в полной мере.

Список литературы

1. *Кастельс, М.* Информационная эпоха [Текст] / М. Кастельс // Экономика, общество, культура. – 2000.
2. *Сперанский, Н.В.* Борьба за школу. Из прошлого и настоящего на Западе и в России [Текст] / Н. В. Сперанский. – СПб., 1910. – С. 197.
3. *Остапенко, Н.Н.* Информационное общество: проблемы и противоречия профессиональной деятельности и профессиональной подготовки [Текст] / Н.Н. Остапенко, Л.П. Ситяева // Новые информационные технологии в образовании: материалы междунар. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 12-15 марта 2013г. – Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2013. – С. 379.

С.Н. Уткина

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ИНТЕРНЕТ – СРЕДЫ В РЕАЛИЗАЦИИ
КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА**

Уткина Светлана Николаевна
utkina-svetlana@mail.ru

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, г. Екатеринбург*

**EDUCATIONAL POTENTIAL OF INTERNET RESOURCES IN COMPETENCE-
BASED EDUCATION**

Utkina Svetlana Nikolaevna
Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. В статье рассматриваются возможности использования Интернет-технологий в образовательной среде вуза для формирования профессиональной компетентности будущего педагога.

Abstract. The article describes the potentiality of Internet resources for work with students in the area of solving of educational and professional problems.

Ключевые слова: образовательный потенциал; образовательная среда Интернет-технологий; профессиональная компетентность; бакалавриат.

Keywords: educational potential; educational environment of Internet-technologies; professional competence; bachelor's programme.

Современная педагогическая парадигма в качестве главного действующего лица в образовании рассматривает самого обучающегося. Применение информационных технологий обеспечивает возможность организации самостоятельной познавательной деятельности студентов, что, в свою очередь, отражает направленность образования на формирование общекультурных и профессиональных компетенций. Образовательная среда является тем внешним ресурсом, от которого в наибольшей мере зависит формирование профессионала, именно она должна создавать условия для развития потенциала человека, его внутренних ресурсов, обеспечивая возможность дальнейшего самосовершенствования. От преподавателя требуется создание такой образовательной среды, в которой студенты смогут формировать собственные компетенции.

В качестве одной из стратегий обучения, обеспечивающей достижение требований нового времени, называют контекстное обучение, разработанное в научно-педагогической школе А. А. Вербицкого. Основной единицей содержания контекстного обучения является ситуация. «Мы можем определить ситуацию как сочетание факторов, условий, обстоятельств и т.п., в которых оказался конкретный субъект и относительно которых он определил цель. Тем самым набор факторов, условий и т.п. теряет свою неопределенность и, наоборот, приобретает целостность, единство, что и характеризует ситуацию как специфическое пространство активности субъекта» [1, с.86].

Практически в каждой педагогической дисциплине есть задание, в котором студентам предлагается составить список интернет-источников по теме семинара. Выполнение этого задания можно рассматривать как образовательную ситуацию, мини-проект, в результате выполнения которого будет получен конкретный образовательный продукт – информационный ресурс. Но этим не исчерпывается результативный потенциал задания. А.В. Рунов определяет информацию как «связующее звено между владеющим разумом, волей и свободой поведения субъектом и объективным миром. ... информация служит фундаментом, базируясь на котором субъект выбирает способы изменения своего окружения» [2, с. 29]. Возможность выбора, самоопределения создает условия для формирования своего стиля деятельности, для осуществления рефлексии.

Реализуя технологию поиска информации в интернете, можно предложить студентам задание – набрать несколько вариантов запроса по интересующей теме (например, «проектное обучение», «проектное обучение в педагогике», «технология проектного обучения», «метод проектов» и т.д.). На основе анализа полученной информации, рефлексии своей деятельности, предложить им:

- осознать границы своего незнания;
- дать комментарий по возможности использования найденной информации (аспект корректности – автор, соответствие современности, уровень научности);
- сформулировать вопросы к специалистам в области информационно-коммуникационных технологий о том, как правильно делать запрос (например: всегда ли стоит регистрироваться, вводить номер телефона; есть ли какие-то признаки, позволяющие определять вредные сайты);
- представить себя в роли преподавателя и сформулировать советы для своих будущих учеников по поиску информации и её использованию (правовой и этический аспекты);
- определить, насколько информация помогла решить учебно-профессиональные задачи (Научился составлять кейсы? Могу предложить проблемную ситуацию? Получается составить ориентировочную основу действий?).

С расширением числа пользователей сети интернет появилась возможность осуществлять эффективную коммуникацию и обмен информационными ресурсами с использованием различных форм. Электронная почта (E-mail, Skype, ICQ), текстовый чат, форум позволяют осуществлять взаимодействие обучающихся друг с другом, разрабатывать групповые проекты. Например, студентам можно предложить разработать в группах виртуальные экскурсии по выдающимся авторским школам. В процессе разработки проекта студенты должны: сформулировать идею проекта; рассмотреть исторический контекст; подобрать тексты, фрагменты фильмов и т.п.; обосновать феномен авторской школы; рассмотреть возможности переноса в другие условия. Выполнение проекта создает условия для формирования у будущего бакалавра профессионального обучения профессиональных и общекультурных компетенций, например – «готовность к использованию концепций и моделей образовательных систем в мировой и отечественной педагогической практике (ПК-10)», «готовность к использованию современных воспитательных технологий формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданской ответственности (ПК-6) », «владение процессом творчества (поиск идей, рефлексия, моделирование) (ОК-28)».

Таким образом, использование образовательного потенциала интернет-среды способствует активизации познавательной деятельности студентов, индивидуализации процесса обучения, повышению значимости теоретического обучения, ориентирует студентов на рефлексию своей деятельности и, в целом, способствует формированию профессиональной компетентности будущих педагогов.

Список литературы

1. Веракса, Н.Е. Личность и культура: структурно-диалектический подход [Текст] // «Перемены». – 2000. – №1. – С. 81-107.
2. Рунов, А.В. Социальная информатика: учебное пособие [Текст] / А.В. Рунов. М. : КНОРУС. – 2009. – 428 с.

УДК 37.018.3-055.1

Н.В. Шатрова, Н.С. Овчинникова ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ СВУ

Шатрова Наталья Владимировна

nvshatrova@gmail.com

Овчинникова Надежда Сергеевна

nsovchinnikova@mail.ru

ФГКОУ «Екатеринбургское суворовское военное училище МО РФ»,

Россия, г. Екатеринбург

FORMATION OF INFORMATION CULTURE LEARNERS SMS

Shatrova Natalya Vladimirovna

Ovchinnikova Nadezda Sergeevna

Yekaterinburg Suvorov military school, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. В статье приведены подходы к определению понятий «информационная компетентность» и «информационная культура», показано значение проектных технологий для формирования информационной компетентности учащихся суворовского военного училища, рассмотрены основные приемы организации проектной деятельности суворовцев в рамках предметной области «Информатика».

Abstract. The paper presents approaches to the definitions of "information competence" and "information culture", shows the importance of the project for the formation of information technology competence of learners Suvorov Military School, the basic techniques for organizing project activities cadets in the subject field "Computer Science".

Ключевые слова: информационная культура, информационная компетентность, проект, портфолио.

Keywords: information culture, information competence, project, portfolio.

Содержание понятия «информационная культура» тесно связано с понятием «информационная компетентность». С.Д. Каракозов рассматривает информационную компетентность вместе с понятием «информационная культура», которая раскрывает уровень

развития личности: «Информационная культура личности представляет собой составную часть базисной культуры личности как системной характеристики человека, позволяющая ему эффективно участвовать во всех видах работы с информацией: получении, накоплении, кодировании и переработке любого рода, в создании на этой основе качественно новой информации, ее передаче, практическом использовании и включающая грамотность и компетентность в понимании природы информационных процессов и отношений, гуманистически ориентированную информационную ценностно-смысловую сферу (стремления, интересы, мировоззрение, ценностные ориентации), развитую информационную рефлексивность, а также творчество в информационном поведении и социально-информационной активности». [2]

Интегральным показателем качества подготовки любого специалиста в контексте компетентностного подхода служит его профессиональная компетентность, которая характеризует умение человека мобилизовать в конкретной ситуации полученные знания и опыт. Профессионализм включает в себя различные компетентности, в том числе и информационную [1]. Более того, информационная компетентность становится одним из приоритетов современного профессионального образования.

Естественно предположить, что формирование информационной компетентности должно начинаться в общеобразовательном учреждении. В современных условиях одним из важнейших требований к выпускникам является умение владеть информационными технологиями. Встает задача формирования такой личности, которая владеет умением выбрать необходимую информацию, систематизировать, усвоить ее на высоком уровне, ориентируется во все возрастающем информационном потоке и готова к обновлению знаний на протяжении всего жизненного пути.

Особое внимание необходимо уделять формированию и развитию информационной компетентности у обучающихся суворовского военного училища – будущих военных специалистов. Необходимо так изменить содержание образовательной деятельности, чтобы обеспечить будущему военному не только знания, но и достаточный уровень информационной компетентности, а, следовательно, и информационной культуры. Предметная область «Информатика» должна занять место особого синтезирующего «метাপредмета» в некоторой совокупности изучаемых учебных дисциплин.

Одно из определений информационной компетентности говорит об умении при помощи реальных объектов (телевизор, магнитофон, телефон, факс, компьютер, принтер, модем) и информационных технологий (аудио- видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет) самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее [4].

Большими возможностями для формирования указанных умений обладают проектные технологии. Основное предназначение метода проектов состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения, анализа, обобщения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей. Если говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути. Преподавателю в рамках проекта отводится роль разработчика, координатора, эксперта, консультанта [3].

Предмет «Информатика и ИКТ» предоставляет широкие возможности для применения

проектных технологий, при этом выбор вида проекта, определение временных рамок его выполнения, технология выполнения и другие параметры зависят от целей процесса обучения на данном этапе. Наиболее оптимальными представляются мини-проекты, на выполнение которых требуется 1 – 2 урока (пара) или проекты, выполняемые в ходе внеклассной деятельности в течение одного учебного года и более. Как правило, результатом работы является программный продукт.

В суворовском училище на уроках информатики все учащиеся выполняют мини-проекты. В 5 классе это может быть проект, выполняемый на протяжении нескольких средств программы Paint – создание набора типовых элементов мозаики и разработка рисунка с использованием имеющихся типовых элементов. Выполнением такого проекта завершается изучение темы «Графический редактор Paint». В ходе работы над проектом создаются благоприятные условия для развития творчества – суворовец может планировать и создавать собственные комбинации, проведя предварительно анализ информации по данной теме (что такое мозаика, где используется, примеры мозаичных комбинаций). При этом он может использовать Интернет, коллекции ранее выполненных работ учащихся и программное обеспечение ПК.

В 6-7 классах мы, например, разрабатываем проект «Генеалогическое древо моей семьи» в PowerPoint, целью которого является закрепление умений, сформированных в процессе изучения темы «Моделирование». Для подготовки к работе суворовцы собирают информацию об истории своего рода, анализируют связи. Далее на уроках в среде PowerPoint создается схема, иллюстрирующая подготовленную информацию. Работа включает в себя титульный слайд, слайд-введение, отражающий цель деятельности и личностное отношение автора, непосредственно схема, иллюстрирующая историю семьи и слайд-заключение. Каждый суворовец оформляет результаты таким образом, чтобы они наглядно иллюстрировали содержание, при этом старается наиболее эффективно использовать средства программы. Предполагается, что выполненная работа станет подарком родителям на Новый год, поэтому суворовцы стремятся сделать проект ярким, красочным и позитивным. Конечные продукты различаются объемом, стилями оформления, разнообразием элементов и другими параметрами, но каждый представляет собой большой интерес.

В 8 классе одно из интересных направлений учебной деятельности посвящено разработке проекта собственного информационного пространства. Суворовцы в течение 1 – 2 уроков продумывают и оформляют средствами MS Office макет структурирования информационных объектов на ПК.

На уроках в 9 классе, посвященных изучению темы «Обработка числовой информации» ученики выполняют итоговую работу в виде проекта «Статистическая обработка результатов социологического опроса». С этой целью группа учащихся (2 – 3 человека) готовит и проводит среди разных категорий респондентов (учащиеся, преподаватели, воспитатели, родители и др.) социологический опрос на актуальную для них тему. Например, среди популярных тем можно привести «Проблема наркомании в России», «Социальные сети: плюсы и минусы», «Какую воду мы пьем?» и т.д. По итогам опроса на уроках каждая группа оформляет результаты своей деятельности в среде табличного процессора Excel: создают расчетный лист для обработки результатов, диаграммы и графики, наглядно иллюстрирующие итоги опроса. Также разрабатывается отчетная таблица, отражающая вклад участников группы в достижение результата.

При изучении темы «Обработка текстовой информации» в 10 классе учащиеся выполняют работу по оформлению типографского макета книги. С этой целью каждый выбирает для себя привлекательную основу – литературное произведение небольшого объема (рассказ, сказка, эссе и др.), формирует электронный макет будущей книги и создает презентацию своей работы для защиты по итогам выполнения. При разработке макета суворовцы подбирают стиль оформления соответственно характеру произведения. Авторы иллюстрируют будущую книгу с помощью рисунков, найденных в Интернете или выполненных самостоятельно в графическом редакторе или выполненных на листе бумаги в любой технике рисования и отсканированных.

Одним из видов проектной деятельности, о которой следует сказать отдельно, является разработка электронного портфолио ученика. Портфолио как нельзя лучше отвечает задачам организации обучения в информационно-образовательной среде. Позволяет структурировать субъектный опыт ученика, упорядочивает его. Процесс и результаты собственной образовательной активности становятся «прозрачными» для суворовца – он видит приращение знаний, осознает способы их применения в конкретных ситуациях. В результате портфолио является действенным инструментом формирования познавательно-информационной компетенции обучающегося. В рамках уроков информатики учащиеся старших классов выполняют работу по сбору информации, анализу и структурированию, результатом которой является создание собственного портфолио. Такой вид деятельности позволяет не только развивать умения работать с информацией, но и получить полную картину личностных достижений за период обучения, что способствует формированию адекватной самооценки и представлений о возможных направлениях продолжения образования.

И, наконец, неотъемлемой формой проектной деятельности преподавателя информатики является организация выполнения проектов отдельными учащимися, проявляющими повышенный интерес к информатике или активно применяющими информационные технологии при выполнении проекта в другой предметной области (литература, химия и др.). Лучшие из таких проектов направляются на конкурсы и научно-практические конференции различного уровня. Авторы проектов получают хорошую возможность для развития умений представлять защищать результаты собственного интеллектуального труда.

Таким образом, в процессе выполнения проектов любого вида создаются условия для формирования умений, определяющих информационную компетентность учащегося.

Список литературы

1. *Зеер, Э.Ф.* Психология профессионального образования [Текст] : Уч. Пос. / Э.Ф. Зеер. – М. : Изд-во Моск. псих.-соц. ин-та; Воронеж : Изд-во НПО «МОДЭК», 2003. – 480с.
2. *Каракозов, С.Д.* Информационная культура в контексте общей теории культуры личности [Текст] / С.Д. Каракозов // Педагогическая информатика. – 2000. – № 2. – С. 41-54.
3. *Сергеев, И.С.* Как организовать проектную деятельность учащихся [Текст] : Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений / И.С. Сергеев. – М. : Аркти, 2004. – С. 4.
4. *Хуторской, А.В.* Ключевые компетенции и образовательные стандарты [Электронный ресурс] / Отделение философии образования и теоретической педагогики РАО, Центр «Эйдос», 23.04.02 г. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/news/compet.htm>. (дата

обращения: 7.09.2013).

УДК 37.013

Е.Н. Ярославова

**ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ИНОЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ
КАК ОТРАЖЕНИЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ ВРЕМЕНИ**

Ярославова Елена Николаевна

yaen@bk.ru

ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (НИУ),

Россия, г. Челябинск

**INTEGRATING INFORMATION TECHNOLOGIES
IN FOREIGN LANGUAGE EDUCATION AT THE UNIVERSITY LEVEL
AS THE REFLECTION OF GLOBAL CHALLENGES**

***Аннотация.** В статье анализируются основные тенденции информатизации иноязычного образования, определяется роль информационно-коммуникационных технологий в обучении и изучении иностранных языков, раскрывается их лингводидактическая значимость.*

***Abstract.** Major tendencies in information technologies integration in foreign language education have been analyzed. The role of information and communicative technologies have been defined, their lingvo-didactic value has been revealed.*

***Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, информатизация, иноязычное образование, самореализация.*

***Keywords:** information and communicative technologies, foreign language education, self-realization.*

В достижении устойчивого развития российского общества, которое вступило в информационную фазу («общество знаний»), образованию принадлежит особая роль, поскольку именно от его продуктивности зависит качество подготовки будущих профессионалов, которые будут участвовать в формировании высокотехнологичной инновационной экономики. Экономика знаний характеризуется стремительным возрастанием информационных потоков, изменением характера и каналов социальной коммуникации. В этой связи принципиальными являются задачи овладения обучающимися навыками управления знаниями, осознании ценности и роли информации, важности развития умений выявления, отбора, синтеза, обобщения, хранения и распространения знаний [5]; организации коммуникации в глобальном сетевом сообществе. Исходя из этого, информатизация и технологизация образования позволяет изменить характер развития, приобретения и распространения знаний, открывает новые возможности для обновления содержания и методов обучения с целью достижения его эффективности.

Отметим, что в современной зарубежной методической литературе появился термин «digital citizenship», который не имеет аналогов в отечественной педагогической

терминологии, и обозначает нормы надлежащего, ответственного поведения применительно к использованию технологий. Данный конструкт, на наш взгляд, является составляющей информационной грамотности (digital literacy) и представляет комбинацию технических и социальных навыков, которые содействуют безопасной и успешной жизнедеятельности человека в информационном обществе и отражает не только знания, но и умения эффективного использования технологий и социальных сетей в информационной деятельности. Иными словами, речь идёт о компонентах информационной компетенции человека, как важного качества, необходимого для активной коммуникации, продуктивного общения, непрерывного образования.

Данные тенденции находят отражение в иноязычном образовании, которое в век информации приобретает особую ценность и значимость как источник новых знаний, средство саморазвития и самореализации. Являясь неотъемлемой частью многоступенчатой системы образования, оно носит непрерывный характер и играет существенную роль в становлении личности будущего профессионала, поскольку именно оно может содействовать реализации его потребности в межкультурной коммуникации и самообразовании как основы взаимосвязанного профессионального становления и личностного развития. Личностно-ориентированная парадигма рассматривает педагогический процесс как процесс овладения обучающимися стратегиями активного получения и переработки информации с целью её дальнейшего применения[4], при этом компетентностный подход ориентирует на результативную составляющую в совокупности компетенций, обеспечивающих успешное межкультурное профессиональное общение будущего профессионала и его самореализацию.

Информатизация иноязычного образования – это многоаспектный педагогический феномен, который включает разработку методологии иноязычного образования, отбор содержания обучения, разработку инновационных методов, учебных материалов, систем контроля, повышения квалификации педагогов и многое другое [4]. Однако, в первую очередь,

данный термин связывается с созданием информационной среды обучения и использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Такая среда базируется на широком использовании информационных технологий и представляет сложную систему, включающую интеллектуальные, культурные, программно-методические ресурсы, содержание знания и технологии работы с ним (поиск, хранение, применение, зафиксированные на соответствующих носителях информации, организационные структуры, обеспечивающие функционирование и развитие среды в ходе образовательного процесса; средства коммуникационных технологий, обеспечивающие взаимодействие субъектов образовательного процесса и открывающие доступ к ресурсам среды [1].

ИКТ-технологии обучения, реализуемые с помощью компьютеров, совокупности широкого класса средств технического/ аппаратного и программного обеспечения, учебных материалов, реализуемых посредством компьютера, и различных способов их соединения в единую систему обучения. При этом аппаратные и программные средства в ИКТ представляют собой неотъемлемый элемент, без которого данная технология не может быть осуществлена [2]. К ИКТ относят цифровое радио и телевизионное вещание, мобильную связь, компьютеры и компьютерное программное обеспечение, Интернет, спутниковые системы, а также соединение этих технических возможностей в единую систему [3]. Среди характеристик ИКТ для целей иноязычного образования следует отнести следующее:

- интерактивность обучения: возможность одновременного общения большого количества людей независимо от временных и пространственных рамок/культурных рамок (принадлежность к различным культурам); создание различных типов дискурса; снижение психологического риска в процессе общения;

- установление взаимодействия через различные каналы – письменный (отображенный на экране текст), видео каналы; активизация всех видов восприятия (зрительного, слухового и т.д.), сочетание логического и образного способов освоения информации, быстрая обратная связь делает процесс обучения осознанным, мотивированным и значимым для обучающихся;

- полиаспектность – возможность формирования комплекса компетенций (в различных видах речевой деятельности);

- открытость – быстрое обновление содержания обучения, вовлечение в него новых компонентов, систематизация, накопление и структурирование, корректировка, многообразие форм педагогического взаимодействия способствует активизации познавательной деятельности обучающихся;

- программируемость и адаптируемость учебного процесса, осуществляемого с помощью ИКТ, содействует индивидуализации и дифференциации обучения в зависимости от интересов, склонностей и уровня компетенции обучающихся; создаёт предпосылки для развития автономии обучающихся;

- гибкость – возможность предъявлять изучаемый материал в вариативных методических формах, использовать коммуникативный, интегративный и комплексный подходы к обучению иностранным языкам; предоставление свободы выбора в принятии творческих решений [6].

Развитие технологий Web2.0, объединяющих большое количество социальных сервисов и служб, вывело учение и обучение иностранным языкам на совершенно новый уровень. Виды деятельности, осуществляемые в пространстве и с помощью Web2.0, имеют часто игровой, рефлексивный, экспрессивный и объяснительный характер, где обучающиеся конструируют текстовые, аудио- и видео- материалы, делают презентации, обмениваются, обсуждают, оценивают информацию [7]. При этом создаётся реальная среда иноязычного общения, где обучающиеся находятся в позиции не просто активного пользователя, а участника, создателя информации, генератора знаний ([BigHugeLabs](#), [Bubbl.us](#), [GettingTrickyWithWikis](#), [iMindMap](#), [Wikispaces](#), [WordPress.com](#), [Voxopop](#), [Voicethread](#), [Eyejot](#) и др.)

Не останавливаясь на классификациях и направлениях использования ИКТ (словари, конкордеры, видео, подкасты, чаты и электронная почта, дистанционное обучение, социальные сервисы) кратко опишем на тех из них, которые представляются интерес для иноязычного образования и являются приемлемыми в условиях вузовского обучения, но не нашли ещё достаточного распространения.

К ним относится в первую очередь MobileLearning (мобильное обучение) – использование возможностей мобильных средств связи в учебных целях (формирование навыков слушания, перевода, организации учебного взаимодействия с помощью персонального мобильного устройства).

Другим направлением является FlippedClassroom (перевернутый класс), где в отличие от традиционной подачи материала в аудитории, обучающиеся знакомятся с учебным материалом самостоятельно, используя материалы информационной образовательной среды,

подготовленные педагогом. Таким образом, освобождается время для тренировки и закрепления. Весьма продуктивным в обучении иностранным языкам является использование LMS систем (Edmodo, Moodle), представляющих образовательные платформы управления обучением.

В заключение отметим, что, несмотря на несомненные достоинства и актуальность информатизации иноязычного образования, выбор той или иной информационной технологии должен осуществляться исходя из её дидактических свойств и функций, этапа, формы обучения и ряда других факторов, что и будет определять целесообразность и эффективность её применения.

Список литературы

1. *Гальскова, Н.Д.* Новые технологии обучения в контексте современной концепции образования в области иностранных языков [Текст] / Н.Д. Гальскова // ИЯШ. – 2009. – №7. – С. 9 – 15.
2. *Евдокимова, М.Г.* Программно-аппаратные средства обучения иностранным языкам в вузах [Текст] // Мультимедиа в обучении иностранным языкам и межкультурной коммуникации / под ред. А.Л. Назаренко. – М, 2006. – С. 48-50.
3. *Мильруд, Р.П.* Информационно-педагогические технологии в обучении иностранным языкам [Текст] : сущность, история, современность / Р.П. Мильруд, И.Р. Максимова// ИЯШ. – 2013. – №3. – С. 39 – 46.
4. *Сысоев, П.В.* Информатизация образования: основные направления и перспективы [Текст] / П.В. Сысоев // ИЯШ. – 2012. – №2. – С. 2 – 11.
5. *Халеева, И.И.* Лингвистическое образование в Российской Федерации в условиях устойчивого развития:эколого-социальный подход [Текст]. – М : МГЛУ, 2013. – 31 с.
6. *Ярославова, Е.Н.* Инновационная образовательная среда как условие самореализации будущих профессионалов в непрерывном иноязычном образовании [Текст] / Е.Н. Ярославова. Иностранные языки в профессиональной подготовке и самореализации специалистов высшей квалификации: коллективная монография; под ред. Е.Н. Ярославовой. – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2012. – С. 294 – 346.
7. Education 2.0? Designing the web for teaching and learning. A Commentary by the Technology Enhanced Learning phase of the Teaching and Learning Research Programme [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tlrp.org/tel> (дата обращения 24.02.2014).

Научное издание

Новые информационные технологии в образовании

Материалы VII международной научно-практической конференции

11-14 марта 2014 года, Екатеринбург

Материалы конференции публикуются в авторской редакции

Компьютерная верстка Д.Н. Барсуков

Подписано в печать

Бумага

Формат

Усл. печ. л.

Уч.-изд. л.

Тираж

Заказ №

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»

ООО «Издательство УМЦ УПИ»
г. Екатеринбург, ул. Гагарина, 35 а, оф. 2