

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Национальный исследовательский ядерный университет
«МИФИ»

**II ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ
XXI ВЕКА»**

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ
Том 2

Москва 2012

УДК 371(06):004(06)

ББК 74

В 85

II Всероссийская научно-практическая конференция «Информационные технологии в образовании XXI века». Сборник научных трудов. Т. 2.– М.: НИЯУ МИФИ. 2012 – 409 с.

В сборнике научных трудов опубликованы тезисы докладов, представленных на II Всероссийской научно-практической конференции «Информационные технологии в образовании XXI века». Доклады посвящены рассмотрению и анализу вопросов, связанных с совершенствованием образовательных процессов с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта нового поколения.

Во втором томе сборника трудов рассмотрены вопросы создания и практического использования инновационных образовательных ресурсов, представлены практика и формы открытого и дистанционного образования, представлены работы, посвященные ИКТ инфраструктуре образовательного учреждения, а также организации проектной деятельности школьников.

Книга предназначена представителям органов управления образования, учителям средних образовательных учреждений, преподавателям, научным сотрудникам, аспирантам и студентам учебных заведений среднего и высшего профессионального образования.

Сборник трудов утвержден Программным комитетом II Всероссийской научно-практической конференции «Информационные технологии в образовании XXI века».

Редактор сборника: С.В. Дворянкин

Статьи получены до 1 октября 2012 года

Статьи сборника издаются в авторской редакции

ISBN 978-5-7262-1752-9

© Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2012

Подписано в печать 19.10.2012 г. Формат 60x84 1/16

Печ. л. 23,4. Тираж 300 экз. Заказ № 230(А)

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».

Типография НИЯУ МИФИ.

115409, Москва, Каширском ш., 31

СОДЕРЖАНИЕ

1. Инновационные учебно-методические комплекты для профильного обучения школьников в области естественно-научного и информационно-математического образования..	14
А.К. АХЛЕБНИН СИСТЕМА ИНТЕРАКТИВНЫХ ОБУЧАЮЩИХ ЗАДАНИЙ ПО ХИМИИ С МУЛЬТИМЕДИА КОМПОНЕНТАМИ	14
П.Ю. БУНАКОВ, В.А. ТЕГИН ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНЫЕ ИЗДАНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН	18
О.М. КОРЧАЖКИНА КОНЦЕПЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ	22
А.Н. МОСКАЛЕВ КОМПЬЮТЕРНАЯ АНИМАЦИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	26
Г.А. НИКУЛОВА, Л.Н. БОБРОВА СУЩЕСТВУЕТ ЛИ СТИЛЬ РУКОВОДСТВА У ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ?	30
С.О. ПУСТОВИТ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКОВ РЕШЕНИЮ КАЧЕСТВЕННЫХ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ.....	34
Н.Н. ПЯТНИЦКАЯ ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА» В РАМКАХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ.....	38
О. В. РУБЦОВА ВОЗРАСТНОЙ ПОДХОД В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ (НА ПРИМЕРЕ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА).....	42
Л.В. СИДОРОВА ВОПРОСЫ ТРАНСФОРМАЦИИ КОНТЕНТА В МУЛЬТИМЕДИА-ФОРМУ	44
Е.А. СИНИЦЫНА, А.К. АХЛЕБНИН	

МЕДИАЛЕКЦИИ КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ ПАМЯТИ, ВНИМАНИЯ И МЫШЛЕНИЯ.....	49
Н.А. СИТНИКОВА УЧЕБНЫЙ КУРС «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ».....	52
О.Н. ФАЛАЛЕЕВА ИНТЕРАКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ: ЧТО ВЫБРАТЬ?.....	56
Р.З. АХМЕТСАФИНА, О.В. МАКСИМЕНКОВА НОВЫЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ И ГИА ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ УЧИТЕЛЕЙ	60
Л.Л. БОСОВА МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА ДЛЯ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	63
Н.Н. МОИСЕЕВА МАТЕРИАЛЫ КУРСА ПО РАЗРАБОТКЕ САЙТОВ «ОТ ПРОСТОГО К СЛОЖНОМУ»	68
И.А. СМОЛЬНИКОВА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ИНФОРМАТИКЕ	71
М.С. ЦВЕТКОВА МОДЕЛИ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ИННОВАЦИОННЫХ Е-УМК И ТЕХНОЛОГИЙ ИНТЕРНЕТ ВИДЕОВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	75
М.С. ЦВЕТКОВА ИННОВАЦИОННЫЕ ПЕЧАТНЫЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО И ИНФОРМАЦИОННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	81
М.С. ЦВЕТКОВА, А.А. АФНАСЬЕВ НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УМК НА ОСНОВЕ ИХ ИНТЕГРАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ СРЕДУ ШКОЛЫ	88
Л.А. КУЧЕРОВА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭОР В ИЗУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ	94
Т.А. ШУМИХИНА ПОТРЕБНОСТИ РОССИЙСКОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСАХ	96
А.В. ГАРЯЕВ, И.Ю. КАЛИНИН АВТОРСКИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ПО ФИЗИКЕ.....	99
Д.Д. АВЕТИСЯН	

КАК ЗАГОВОРИТЬ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ЗА 3 МЕСЯЦА	103
А.И. АЛФЕРОВА ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС – СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ	108
2. Открытое образование и дистанционное обучение	111
Е.Б. СИДОРОВ, П.А. БЕЛОУСОВ ИНТЕРНЕТ-ШКОЛА ЕВРАЗЭС ДЛЯ ОТКРЫТОГО ЯДЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	111
М.С. ЧВАНОВА, М.В. ХРАМОВА, А.А. СКВОРЦОВ СТРУКТУРА СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ НАУКОЁМКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ	113
И.Н. КОНДРАТЕНКО ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ В ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ: ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ.....	118
Г.Л. БИЙЧУК ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ПЛАТФОРМА В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ (E- LEARNING).....	121
Е.Н. ОВЧИННИКОВА К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ДИАЛОГА В ПРОЦЕССЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	126
Л.А. ТИМОФЕЕВА ИНТЕРНЕТ – ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ЛИТЕРАТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ В ТВОРЧЕСКИХ ОБЪЕДИНЕНИЯХ.....	130
Е.Ф. РАХМАНКУЛОВА ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ	135
О.С. ШУМИЛОВА, С.В. ПЛАКСИНА ДИСТАНЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПОСРЕДСТВОМ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ.....	138
Г.Г. КРЮЧКОВА ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ШКОЛЬНИКОВ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ ИЗ УДАЛЁННЫХ И МАЛОКОМПЛЕКТНЫХ ШКОЛ. КУРС ФИЗИКИ.	143
И.А. ВОЛКОВА	

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ GOOGLE ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	148
Л.В. БАБИНА	
ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	152
Р.А. СИНГАТУЛИН	
ВИРТУАЛЬНОЕ «ОКНО» В ДИСТАНЦИОННОМ ОБРАЗОВАНИИ	155
Д.Ю. УСЕНКОВ	
КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ ИНТЕРНЕТ-СУБСЕТИ ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ ДОСТУПА К ИНФОРМАЦИОННЫМ РЕСУРСАМ.....	159
Б.С. ЯКОВЛЕВ, О.В. ЧЕЧУГА, С.Ю. БОРЗЕНКОВА	
ПОСТРОЕНИЕ ЗАЩИЩЕННОГО ДОСТУПА К ЭЛЕКТРОННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ РЕСУРСАМ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ... 163	
А.В. ВОРОНИКОВА	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ ПО ИСТОРИИ	166
М.К. КАРАНДАШЕВА, Г.А. НИКУЛОВА	
ДОМИНИРУЮЩИЕ ЦВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПРИ ОФОРМЛЕНИИ САЙТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ	169
Л.В. КОЧЕГАРОВА	
ДИСТАНЦИОННЫЙ УРОК КАК ДИДАКТИЧЕСКАЯ ФОРМА И КАК ЕДИНИЦА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ	173
О.С. ПИСКУНОВА	
ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ	177
Н.Ж. ШАЙТОВА	
СИСТЕМА ДОСЕВО– ЛУЧШИЙ ПРИМЕР ИНТЕРНЕТ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ	181
Л.А. АШКИНАЗИ	
КЛАССИЧЕСКОЕ, ДИСТАНЦИОННОЕ, ЭКСТЕРНАТ – ЧТО ПОСЕРЕДИНЕ?	181
С.Б. КОРНАУХОВА, О.Н. ПОНОМАРЕВА-РУНОВА	
ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ И МОДЕЛЬ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В МБОУ Г. МУРМАНСКА ГИМНАЗИЯ №3	184
Т.Н. РАЙХЕРТ	
ПРИМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЗАОЧНОМ ОБУЧЕНИИ	189
Н.В. ВАРЛАМОВ, С.В. ДОЖДИКОВ, К.Г. ЧАЙКОВСКИЙ	
ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ ЗАОЧНОЙ ШКОЛЫ НИЯУ МИФИ.....	193

Е.А. АНАНЬЕВА, Е.А. МЕСЯЦ, Т.Б. МИНДЛИНА, А.Б. ФЕДЯНИН, Н.Д. ХМЕЛЕВСКАЯ ОПЫТ РАБОТЫ КАФЕДРЫ ОБЩЕЙ ХИМИИ НИЯУ МИФИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ	196
С.А. ФИЛИППОВ, А.С. ХРИСТОЧЕВСКАЯ СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ НА ОСНОВЕ ОПЫТА ДИСТАНЦИОННОЙ ШКОЛЫ ПРИ НИЯУ МИФИ.....	199
В.А. НОЖНОВ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	203
Н.А. БАЙЛУКОВА ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	207
Л.В. КУЗЬМИНА ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ- ИНВАЛИДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ	211
И.Е. СТЁПКИНА ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ. СПОСОБЫ И ЭТАПЫ ВНЕДРЕНИЯ	214
3. ИКТ - инфраструктура образовательного учреждения	220
Е.В. КРАСАВИН, В.О. ТРЕШНЕВСКАЯ ВЕБИНАРЫ И ВИДЕОКОНФЕРЕНЦИИ КАК ЧАСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ОРГАНИЗАЦИИ.....	220
Е.В. ЧЕРНОВА СОВРЕМЕННЫЕ СЕТЕВЫЕ СЕРВИСЫ В ОБУЧЕНИИ ОСНОВАМ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	222
В.Э. ВОЛЬФЕНГАГЕН, А.С. ДОРОНИН, А.Д. ЛАПТЕВ, А.А. БОРЗЯК, П.Б. ЕВДОКИМОВ, В.В. НАВРОЦКИЙ ТЕХНОЛОГИЯ СЕМАНТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.....	225
Е.В. ДУДЫШЕВА СОТРУДНИЧЕСТВО СТУДЕНТОВ В УЧЕБНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ	227
А.Н. ЕГОРОВ, Н.В. КРУПЕНИНА, Л.Н. ТЫНДЫКАРЬ АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ БРС ПРИ НАЛИЧИИ РАЗЛИЧНЫХ ШКАЛ ОЦЕНКИ ИХ ЗНАНИЙ	231
А.В. ЗОЛОТАРЮК, Я.Л. ГОБАРЕВА, О.Ю. ГОРОДЕЦКАЯ	

ИННОВАЦИОННЫЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ КАФЕДРЫ.....	235
В.В. ИВАНОВА, В.А. СТАРОДУБЦЕВ ДИСЦИПЛИНАРНЫЕ БЛОГИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ ВУЗА	238
В.С. ИЖУТКИН, Т.А. ЗОЛотоВА, Ш. ПИКЛЬ ИНТЕРАКТИВНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ИЗУЧЕНИЯ МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ЛОГИСТИКИ.....	242
Л.Ю. ИСМАИЛОВА, И.А. ВОЛКОВ, А.Н. ДОЛБИН, М.А. МАСЛОВ, И.А. АЛЕКСАНДРОВА ОНТОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА СПЕЦИАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЗМАМИ ВЫЧИСЛЕНИЙ	246
В.А. КИРИЛЛОВ, А.В. СПИЦЫН СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	248
Н.П. КЛЕЙНОСОВА, Э.А. КАДЫРОВА ПРОБЛЕМА КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ	251
Е.В. КЛЫГИНА ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ БАЗЫ ЗНАНИЙ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ	255
С.В. КОСИКОВ, В.Н. НАЗАРОВ, Н.А. НОВИКОВ, М.Л. ФАЙБИСОВИЧ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СЕМАНТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОБОБЩЕННОЙ АБСТРАКТНОЙ МАШИНЫ.....	258
К.Р. КРУПОДЕРОВА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ON-LINE СРЕДСТВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ	260
В.Н. КУРБАЦКИЙ ПРОБЛЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ВЕБИНАРОВ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....	263
Р.М. МАГОМЕДОВ ПРОБЛЕМА ВВЕДЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА	265
О.В. МАКСИМЕНКОВА, А.А. НЕЗНАНОВ ОТКРЫТОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ПРАКТИКЕ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ	269
В.П. ПОЛЯКОВ	

О РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	273
Ю.С. РОМАНОВА МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ ЛЕКЦИЯ-ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ	277
И.Н. СКОПИН ОБУЧЕНИЕ В ДИСТАНЦИОННОЙ КОМАНДЕ РАЗРАБОТЧИКОВ СЕРИИ ПРОЕКТОВ WEB СИСТЕМ	279
Н.В. БУДАРАГИН , А.В. ГОРБУЛЕНКО , Н.М. ЛЕОНОВА ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СОХРАННОСТИ ДАННЫХ ЭЛЕКТРОННОГО ЖУРНАЛА ПРИ НЕУСТОЙЧИВОМ СОЕДИНЕНИИ С СЕРВЕРОМ	282
М.А. ГАЛЬЧИЧ РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНЫХ РЕСУРСОВ НИЯУ МИФИ	285
В.Н. ГУСЯТНИКОВ, Т.Н. СОКОЛОВА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЩЕДОСТУПНЫХ СЕРВИСОВ ИНТЕРНЕТ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	289
И.П. КАПОЧКИНА БИБЛИОТЕКИ И ЦИФРОВАЯ РЕАЛЬНОСТЬ	292
В.К. КАПРАНОВ, М.Н. КАПРАНОВА ЭОР ОТ ИНТЕРНЕТ ДО УЧИТЕЛЯ.....	297
Л.А. ЛЕБЕДЕВА ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ИКТ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС МАЛОКОМПЛЕКТНЫХ ШКОЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И НЕКОТОРЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	300
А.В. МЕЖЕНИН , В.С. ЦОЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ HTML5, JAVASCRIPT, JAVA APPLET И LIVESCONNECT ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОБУЧАЮЩИХ ПРИЛОЖЕНИЙ	304
Т.Н. СТУКАЛОВА ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ В СВЕТЕ ТРЕБОВАНИЙ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ	308
Н.А. ТАМАРКОВА РАСШИРЯЯ ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО.....	314
Н.В. ФАДЕЕВА ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ	317
Н.М. ГОГOTOVA ПРИМЕНЕНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ПРИСТАВКИ MIMIO	320
Е.А. ЛУНЕВ, А.А. ПАШКОВ	

ОПЫТ ПО ОЦЕНКЕ И МОДЕЛИРОВАНИЮ КОМПЕТЕНЦИЙ И УСПЕВАЕМОСТИ УЧАЩИХСЯ В ШКОЛЕ № 1367	323
М.А. ЮРЬЕВ , В.А. ЯКУТЕНКО ХРАНЕНИЕ ОНТОЛОГИИ В БАЗЕ ДАННЫХ	326
А.С. МАНУЙЛОВ, Д.А. СЛИНКИН НАСТРОЙКА СЕРВИСА SAMBA, В РОЛИ КОНТРОЛЛЕРА ДОМЕНА, ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАФЕДРЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ШГПИ.....	328
М.М. МИНЧЕНКО	330
РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЁТА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	330
И.Б. ПАВЛОВА ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ИКТ	334
О.Ф. ПЕТРОЖИЦКАЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЭЛЕКТРОННОГО ЖУРНАЛА В ЦЕЛЯХ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ.....	338
В.А. ПОЗДНЯКОВ КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ	340
В.А. ПОЗДНЯКОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ IT-МЕТОДОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	344
4. Проектная и исследовательская деятельность школьников в условиях информатизации образования	348
О.Н. ГУСТУН , А.А. ИВАЩЕНКО , А.А. КОРОТКИЙ , Н.М. ЛЕОНОВА, А.Д. МОДЯЕВ , О.А. САПОГОВА ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЕКТНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ	348
Н.В. ШАРКЕВИЧ, О.Ю. ПРОКОФЬЕВА, Н.Н. ГОЛОВИНА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ПРОЕКТЫ ПО ФИЗИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ В КОЛЛЕДЖЕ	353
А.Д. КОРОВЯНСКАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ МАССИВОВ ДАННЫХ ШКОЛЬНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА	357
Г.А. ГАЛЬЧЕНКО , О.Н. ДРОЗДОВА, А.В. ВАСИЛЬЕВ ИМИТАЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В РАМКАХ ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ	361
И.А. ДОРОНИН СОЗДАНИЕ ШКОЛЬНОГО БИЗНЕС - ПРОЕКТА	365

Л.Н. ВЕРШИНИНА , Ю.В. МИХАЙЛОВА УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ШКОЛЬНИКОВ В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ НИЯУ МИФИ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ К ВВЕДЕНИЮ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА СТАРШЕЙ ШКОЛЫ.....	368
А.В. ЗУЙКОВ, А.Д. ЕГОРОВ ИННОВАЦИОННАЯ ФОРМА РАБОТЫ СО ШКОЛЬНИКАМИ В СТУДЕНЧЕСКИХ КОНСТРУКТОРСКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ БЮРО	372
А.Б. ФЕДЯНИН, Ж.С. КУЧУК , И.В. СОРОКА, Н.Д. ХМЕЛЕВСКАЯ МЕТОДИЧЕСКИЙ ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В СИСТЕМЕ ШКОЛА-ВУЗ.....	375
И.А. СМОЛЬНИКОВА ПРОЕКТНАЯ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ	378
И.В. СТОЛЯРОВ ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ В ПРОЕКТНОЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ	382
С.А. РЯБКОВА ПРОЕКТНАЯ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	386
А.В. ГАРЯЕВ, И.Ю. КАЛИНИН УЧЕНИКИ В РОЛИ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ, ПРОЕКТИРОВЩИКОВ, СОЗДАТЕЛЕЙ И ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ.....	388
Сборник аннотаций	393
Ю.А. БУРОВ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ»	393
В.И. САФОНОВ РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕД В ИНДИВИДУАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	393
В.И. САФОНОВ ОБЛАЧНЫЕ СЕРВИСЫ В ОБРАЗОВАНИИ.....	393
О.О. ГОЛУБЕВА	

СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА ПРОФИЛЬНЫХ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПО РАБОТЕ С ИНФОРМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ «КОДЕКС» И «ТЕХЭКСПЕРТ»	394
Ф.С. ЖАФЯРОВА КОНКУРС ДИПЛОМНЫХ РАБОТ В ИВАНОВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ	394
В.М. МИШИН ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫМИ ОБРАЗОВАНИЯМИ	394
М.Н. ЛАРЦЕВА ПРИЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ УРОКА И РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ САМООБРАЗОВАНИЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ	395
Н.Л. ЛЕВЧУК МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ КАК РАЗНОВИДНОСТЬ ЭОР	395
Н.А. ЦИРЛИНА, И.Б. ЦИРЛИН АНИМАЦИЯ НА УРОКАХ КАК ОДИН ИЗ МОТИВИРУЮЩИХ ФАКТОРОВ УСПЕШНОГО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ	396
Н.Г. КАПУСТИНА, В.П. ПРЯДЕИН УСЛОВИЯ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИОННО- КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ИКТ) В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС	396
В.П. ПРЯДЕИН ИСПОЛНИТЕЛЬНОСТЬ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ	396
Г.Ж. ОСПАНОВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ САЙТЫ – ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОБРАЗОВАНИЮ	397
Р.Р. УСТЮЖАНИНА МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ IIS И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	397
А.В. МАТРУНИЧ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ НА ПРИМЕРЕ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ R В ПРЕПОДАВАНИИ АНАЛИЗА ДАННЫХ	398
Е.Н. БОБОНОВА РОЛЬ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ В ПОДГОТОВКЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ XXI ВЕКА	398
М.Н. ПАРХИМОВИЧ	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА «РОБОТЛАНДИЯ» ДЛЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В СФЕРЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	399
Н.В. ТОЛМАЧЕВА ПРОФИЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ИНФОРМАТИКЕ НА СТАРШЕЙ СТУПЕНИ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	399
Н.В. ЛАРИНА ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ В ТЕХНОЛОГИИ ВЕБ-КВЕСТ ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕГРАЦИИ ПРЕДМЕТОВ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ЦИКЛА.....	399
Л.Н. БУДАЕВА , О.Г. ДЕМЬЯНЧУК ПРОЕКТНАЯ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВО ВНЕУРОЧНОЙ КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ И УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ	400
Авторский указатель	401

1. Инновационные учебно-методические комплекты для профильного обучения школьников в области естественно-научного и информационно-математического образования

А.К. АХЛЕБИНИН

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, г. Калуга

СИСТЕМА ИНТЕРАКТИВНЫХ ОБУЧАЮЩИХ ЗАДАНИЙ ПО ХИМИИ С МУЛЬТИМЕДИА КОМПОНЕНТАМИ

Разработана структура интерактивного обучающего задания с мультимедиа компонентами. В качестве ответов требуется вводить формулы химических соединений, термины, понятия, результаты расчетов и т. д. Система таких заданий может использоваться в режимах тренажера, проверочных и контрольных работ с различными уровнями сложности и трудности.

Каждое интерактивное обучающее задание может содержать следующие компоненты:

Задание

Иллюстрации (фотография, рисунок, модель, видеофрагмент и т. д.)

Гиперссылки

Техническая помощь

Подсказки

Возможные правильные ответы

Типичные неправильные ответы

Совет

Комментарий

Оценка

Задание включает вопрос или упражнение или относительно простую задачу в одно или два действия. Вопросы обычно соответствуют понятийной ступени восприятия учащимся учебного материала и закрепляют знание химических терминов, понятий, формул, правил, определений, законов, некоторых дат в истории химии, фамилий великих ученых и т. д. Упражнения служат для приобретения и закрепления умений и навыков на репродуктивном уровне. Решение задач, как правило, соответствует творческой ступени и способствует формированию процедурных знаний.

Следует отметить, что такое распределение форм интерактивных тестовых заданий по уровням мыслительной деятельности является условным. Вопрос может быть нестандартным, а задача типовой, тем более такие исключения подтверждают правило. Ключевым моментом работы с заданием является ввод ответа. В качестве ответа обычно должны вводиться слова, обозначающие важнейшие химические понятия, термины, химические и математические формулы, результаты расчетов и другая значимая информация. При вводе ответа обучаемый должен соблюдать определенные правила: использовать при введении формул латинский алфавит, соблюдать порядок расположения пробелов при вводе уравнений, применять общепринятые обозначения и символы. В то же время допускается большая вариативность правильных по существу ответов. Могут использоваться слова синонимы, приниматься ответы в виде чисел с различной точностью округления и т. д. Если пользователь не знает, как ввести ответ, он может прибегнуть к контекстно-зависимой технической помощи, где приведены соответствующие примеры. В случае, если у учащегося возникают затруднения с содержательной стороной ответа или он не уверен в своих знаниях, ему предоставляются широкие возможности пополнить свои знания и найти правильные ответы на поставленные вопросы или задания - он может воспользоваться подсказкой, посмотреть соответствующий раздел учебника, воспользоваться справочниками, фотоальбомом и т. д.

Необходимость ввода в компьютер конкретных, имеющих химический смысл ответов, способствует произвольному запоминанию учащимися терминов, фактов, установлению соотношений между понятиями и явлениями. В то же время запоминание ответов на вопросы с целью обмануть учителя или компьютер приводит к нужному результату - учащийся запоминает то, что ему и нужно было запомнить. Поэтому такие задания названы интерактивными, обучающими. Термин "интерактивный" (interactive) широко применяется в информатике и является синонимом - диалоговый. Диалоговый режим обычно предполагает обмен текстовыми командами и ответами. Однако следует вложить в этот термин более глубокое значение - взаимодействующие с сознанием обучаемого. Если при ответе на вопрос с самостоятельной формулировкой ответа результат решения одновременно и является вводимым ответом, он произвольно запоминается, то при выборе ответа есть дополнительная и даже мешающая операция, не являющаяся значимой для сути решения - ввод числа или выбор из "меню".

В системе интерактивных заданий реализован принцип немедленной обратной связи. После ввода ответа система проводит его анализ и реагирует не только на правильные или неправильные ответы, но и по специальному алгоритму обнаруживает неполные ответы, ответы с допущенными грамматическими ошибками или с опечатками. В этом случае учащемуся дается возможность исправить свой ответ. Предусмотрена возможность реакции системы на типичные ошибки - заведомо неправильные ответы.

В случае неправильного ответа на экране появляется совет, следуя которому учащийся может избежать подобных ошибок в дальнейшем. По окончании работы дается развернутый комментарий по поводу проделанной учащимся работы и приводится вербальная оценка результата. Результаты работы фиксируются в электронном журнале.

Предусмотрено три режима работы: тренажер, проверочная и контрольная работа. Режим "**Тренажер**" наиболее информативен и в наибольшей степени позволяет реализовать деятельностный под-

ход в обучении учащихся. Режим "**Проверочная работа**" является следующим после тренажера этапом работы и содержит задания для контроля уровня усвоения материала учащимися. Режим "**Контрольная работа**". Для динамического формирования индивидуального варианта контрольной работы используются задания блоков, учащемуся предъявляется десять заданий, на выполнение которых отводится 20 минут. Как правило, отсутствует возможность воспользоваться подсказками и материалом учебника..

Для учета индивидуальных особенностей каждого учащегося и формирования индивидуальных образовательных траекторий можно настроить систему заданий. Настройки применимы при работе учащихся в режимах **Тренажер, Проверочная и Контрольная работа**.

Настройки состоят из трех частей: **уровня сложности** (базового и углубленного), **уровня трудности** (низкого, среднего, высокого), **совета** (показывать его или нет).

Разработанная система многофункциональных интерактивных обучающих заданий с мультимедиа компонентами позволяет реализовать деятельностный подход к обучению, создавать индивидуальные траектории обучения и в полной мере использовать главные преимущества электронных средств обучения - интерактивность и мультимедийность. В значительной мере предложенная система реализована в ряде электронных изданий [1-3].

Литература

1. Ахлебинин А. К., Ахлебинина А. А., Ахлебинина Т. В., Гузей Л. С., Гусев С. Е., Карпов В. А., Кракосевич А. С., Лазыкина Л. Г., Ларионова В. М., Лихачев В. Н., Нифантьев Э. Е., Савиткин Н. И., Чайков С. Г. и др. 1С: Школа. Химия, 8 класс. Мультимедийный компакт-диск для поддержки школьного курса химии. 1С. -2004. 455 МБ.

2. Ахлебинин А. К., Ахлебинина А. А., Ахлебинина Т. В., Гузей Л. С., Еремин В. В., Карпов В. А., Кракосевич А. С., Кузьменко Н. Е., Лазыкина Л. Г., Ларионова В. М., Лихачев В. Н., Нифантьев Э. Е., Чайков С. Г. "Химия для всех – XXI: Решение задач. Самоучитель". Мультимедийный

компакт-диск с комплектом программ для поддержки школьного курса химии. 1С. -2004. 630 Мб.

3. Ахлебинин А. К., Ахлебинина А. А., Ахлебинина Т. В., Герке С. Б., Костюхина Т. Е., Кракосевич А С., Самойлова И. Р., Сивоглазов В. И., Эндебера О. П.. "Биология: 6 класс. Живой организм" Мультимедийный компакт-диск для поддержки школьного курса биологии. 1С. -2005. 623 Мб.

П.Ю. БУНАКОВ¹, В.А. ТЕГИН²

*¹Московский государственный областной социально-гуманитарный институт,
г. Коломна*

*²Коломенский институт (филиал) Московского государственного открытого
университета, г. Коломна*

ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНЫЕ ИЗДАНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Рассматриваются возможности включения в учебный процесс вузов электронных учебных изданий при изучении предметов, связанных с автоматизацией проектирования. Приводятся практические примеры опыта изучения профессиональной САПР для машиностроения и создания вузовских электронных учебных изданий.

Одной из ведущих тенденций информатизации промышленных предприятий является интеграция процессов проектирования и технологической подготовки производства с автоматизированными производственными процессами. Это диктует необходимость внесения изменений в структуру подготовки инженерных кадров, поскольку они не только должны непосредственно участвовать в подобных процессах, но и выступать их организаторами. Преподавание технологий автоматизированного проектирования должно базироваться на самых современных технических и программных решениях и охватывать все этапы проектно-производственного отрезка жизненного цикла изделия [1]. Основой подготовки должно стать сочетание получаемых теоретических знаний с практически навыками работы в среде программно-аппаратных комплексов сквозного проектирования и изготовления изделий.

Для реализации этой цели необходимо интегрировать программное обеспечение САПР с производственным оборудованием. Ведущие отечественные разработчики САПР (компании АСКОН и ТОП-Системы) предлагают вузам возможность льготного приобретения профессиональных систем по низким ценам при условии использования их исключительно в учебных целях. Это большой плюс для подготовки квалифицированных кадров. Сложнее обстоит дело со станочным оборудованием, поскольку его стоимость недоступна для вузов. В качестве альтернативного решения предлагается использовать недорогие настольные фрезерно-гравировальные станки (например, EGX-300 японской фирмы Roland). Использование их в учебном процессе позволяет выполнять работы по моделированию, конструкторской и технологической подготовке изготовления деталей, имеющих сложную геометрическую форму и требующих фрезерной обработки уровня не ниже 3D. Технологические возможности станка позволяют решить эту задачу, однако встроенное программное обеспечение ориентировано на решение задач гораздо более низкого уровня сложности.

Исходя из этого, был разработан интегрированный комплекс, включающий средства геометрического моделирования САПР T-FLEX, аппаратно-программные интерфейсы и методическое обеспечение сквозной технологии проектирования. Выбор системы T-FLEX обусловлен тем, что сегодня она является единственной из отечественных САПР, которая в полном объеме реализует концепцию комплексной автоматизации [2]. Внедрение разработки в учебный процесс позволяет студентам изучать практические аспекты организации сквозного проектирования, технологической подготовки и изготовления изделий на современном машиностроительном предприятии, а именно:

информационную и организационную взаимосвязь систем конструкторско-технологического проектирования с производственными системами;

методы разработки и преобразования математических моделей в процессе решения задач проектирования и изготовления изделий;

разработку 3D математических моделей деталей, требующих многокоординатной обработки, и управляющих программ для станков с числовым программным управлением (ЧПУ);

возможности современных САПР по преобразованию информации в процессе выполнения конструкторско-технологических и производственных работ;

применение виртуального моделирования процессов обработки деталей и верификации разработанных управляющих программ;

изготовление спроектированных деталей на оборудовании с ЧПУ.

Важное место в разработанном учебно-методическом комплексе занимают электронные учебные издания (ЭУИ). САПР, как учебная дисциплина, является достаточно сложной, требующей для понимания большого количества иллюстративного материала. Компьютерные технологии позволяют вводить в текст учебного пособия не только статические изображения, как в традиционных печатных изданиях, но и использовать аудио и видеофрагменты, анимационные вставки, трехмерные динамичные модели. Это, безусловно, способно заинтересовать предметом, поскольку для современных молодых людей компьютер и все, что с ним связано, необратимо становится естественным жизненным фоном. Преподаватель, использующий в процессе обучения компьютерные технологии, воспринимается учащимися как более понятный, современный человек, что сказывается на скорости установления положительных межличностных отношений, а значит – и на эффективности обучения.

ЭУИ благодаря технологии гипертекста и возможности поиска практически по любому понятию являются не только учебными пособиями, но и удобными справочниками. Это значит, что при подготовке к лекции (зачету, экзамену) студент, отыскивая необходимые сведения, одновременно будет читать составленный текст, несущий дидактическую нагрузку.

Главный вопрос в том, могут ли ЭУИ заменить преподавателя? Ответ однозначен – нет. Они должны стать быть эффективным по-

мощником, который способствовал бы автоматизации наиболее трудоемких и рутинных элементов преподавательской деятельности, разгружая преподавателя и помогая ему сосредоточиться на индивидуальной, творческой работе. ЭУИ – это еще один современный педагогический инструмент, с помощью которого преподаватель может сделать занятие более интересным, динамичным и, как следствие, помочь учащимся быстрее и глубже усвоить ту или иную дисциплину. Они должны использоваться в паре с традиционным печатным учебником, играя роль дополнительного или альтернативного источника информации, в котором справочные материалы и документы строго привязаны к изучаемой теме.

ЭУИ должны строиться на базе «открытых стандартов и технологий», а не быть ориентированными на конкретного издателя или технологии одного производителя, легко интегрироваться в Интернет, быть кроссплатформенными, относительно дешевыми, интерактивными, простыми в использовании и иметь возможности оперативного обновления [2].

Использование ЭУИ в вузах позволяет решить ряд важных задач, в том числе:

- увеличить обеспеченность обучаемых и преподавателей учебными пособиями;
- повысить качество образования за счет применения дополнительных систем подачи, визуализации и усвоения информации;
- повысить квалификацию преподавательского состава в области информатизации;
- моделировать различные процессы и явления окружающего мира;
- проводить и принимать участие в общероссийских и межвузовских конкурсах и программах совершенствования учебного процесса, повышая конкурентоспособность вуза;
- расширить спектр образовательных услуг, в том числе с применением дистанционного обучения на базе Internet и CASE – технологий;

- применить индивидуальный подход к каждому студенту с возможностью оперативного контроля обучаемого с высоким уровнем диагностики ошибок и обратной связью;
- обеспечить самоконтроль учебно-познавательной деятельности учащихся.

Основная цель внедрения ЭУИ – научить студентов, передать им новые знания и компетенции, чтобы своей будущей профессией они формировали конкурентоспособную экономику.

Литература

1. Бунаков, П.Ю. Сквозное проектирование в машиностроении. Основы теории и практикум / Бунаков П.Ю., Широких Э.В. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 120 с.:ил.
2. Бунаков, П.Ю. Сквозное проектирование в T-FLEX – М.: ДМК Пресс, 2009. – 400 с., ил.
3. Руднев, А.Ю. Разработка и использование электронных учебных изданий / А.Ю. Руднев, В.А. Тегин – М.: Lennex Corp., 2012. – 168 с.

О.М. КОРЧАЖКИНА

Центр развития творчества детей и юношества «Гермес», г. Москва

КОНЦЕПЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Рассматриваются базовые принципы, положенные в основу создания электронного учебника по иностранному языку: содержание, структура, функциональные возможности, технические и дизайн-эргономические требования. Предлагаемая концепция позволяет создать электронный учебник, сочетающий мультимедийный и интерактивный образовательный контент, с учётом специфических особенностей предметной области «Иностранный язык».

Специфические особенности предметной области «Иностранный язык» (ИЯ), а именно:

- овладение ИЯ предполагает не изучение основ наук, а направлено на освоение видов иноязычной речевой деятельности (РД);
- ИЯ является одновременно и целью, и средством обучения – диктуют особые требования к содержанию, структуре, функцио-

нальным возможностям, техническим и дизайн-эргономическим характеристикам электронного учебника (ЭУ) по ИЯ.

ЭУ по ИЯ должен представлять собой учебник-коммуникатор, обеспечивающий учителя и учащихся современными способами мобильной учебной коммуникации, а также содержать разделы и материалы, удовлетворяющие общим требованиям к учебно-методическим комплектам по ИЯ.

Основным модулем, реализующим аппарат представления учебной информации, является **информационный модуль ЭУ**, который должен обладать следующими характеристиками:

- включать как иллюстративный, так и достаточно объёмный текстовый материал, просмотр которого производился бы в режиме одного окна или постранично;

- иметь функцию zoom (увеличения/уменьшения текста или изображения) и перемещения текста и изображения;

- учебные материалы модуля должны быть «гипертекстовыми»;

- обеспечивать возможность работы с текстом с целью достижения различной степени понимания;

- возможность презентации нового материала с дикторским текстом и без него (виртуальные лекции);

- доступ к справочным материалам – словарям, схемам, таблицам, а также аудио- и видеофрагментам – должен производиться непосредственно со страниц ЭУ;

- возможность вывода разделов контента на печать.

Справочно-демонстрационные материалы и материалы, выведенные в приложение, должны включать словари, ссылки на онлайн-словари, ссылки на языковые корпуса, программы построения интеллектуальных карт, онтологии, интерактивные учебные справочники; таблицы неправильных глаголов и правила словообразования с интерактивными примерами; банк абстрактных понятий и соответствующих им лексических единиц; интерактивные иллюстрации лексических единиц; таблицы речевых функций/клише и способов их употребления в речи; банки проблемных ситуаций и ситуаций общения; справочник по компенсаторным

умениям; правила выполнения письменных работ; модели построения речевого взаимодействия; интерактивные карточки-задания по всем темам, представленным в ЭУ; карты, схемы, интерактивные иллюстрации, аудио- и видеоматериалы социокультурного характера; сборник творческих заданий, ориентированных на проектно-исследовательскую деятельность учащихся; терминологический словарь-справочник (глоссарий терминов); раздел технической поддержки, содержащий инструкции для пользователя ЭУ.

Практический модуль должен включать систему тренажёров, предусматривающую возможность отработки аспектов языка – лексики, грамматики, фонетики – и навыков речевой деятельности – чтения, аудирования, письма и устной речи (говорения).

Кроме того, специфика языковых и речевых упражнений требует от их электронной реализации соблюдения определённых условий, заключающихся в наличии ряда интерактивных функций:

- возможность прослушивания аудиозаписей и просмотр видеofрагментов с одновременным выполнением заданий различных форматов (расположение на одной странице);
- наличие комментариев к заданиям, а также интерактивных инструкций по их выполнению и моделей-иллюстраций;
- наличие текстовых и визуальных (анимационных) подсказок к заданиям;
- анимированные текстовые и визуальные объекты для создания проблемных ситуаций и ситуаций общения;
- перемещение объектов по полю электронной страницы (drag-and-drop) в заданиях на классификацию, соответствие и «упорядочить последовательность»);
- выделение объекта/задания/слова/словосочетания/ответа (классификация, поиск конкретной информации в тексте);
- выпадающий список (задание на соответствие и множественный выбор);
- ввод текста с клавиатуры (задание на заполнение множественных пропусков/множественную подстановку в тексте /восстановление текста);

- радиокнопки, флажки (множественный выбор);
- установление соответствия с помощью стрелок;
- выделение вариантов задания;
- демонстрация правильных ответов по запросу;
- анализ ошибок с рекомендациями по повторению разделов учебника;
- вывод на печать заданий и результатов их выполнения;
- наличие игровых интерактивных заданий с элементами анимации и пошагового контроля за ходом игры.

К практическому модулю относится также блок выполнения творческих, исследовательских заданий. Для реализации такого рода заданий необходим набор цифровых инструментов, представляющий собой комплект **встроенных интерактивных сред (редактируемых приложений)**, а именно: подготовки презентаций; моделирования учебных ситуаций; работы над параллельными текстами; лингвистического анализа текста; устного и письменного общения на ИЯ; создания сложных динамических диаграмм, интерактивных схем и таблиц (для обобщения и систематизации учебного материала); составления словарей; составления регистрационных форм и опросников; создания электронного портфолио; осуществления рефлексии и самооценки (с возможностью анкетирования и построения «шкалы успешности»); моделирования уроков; составления контрольно-измерительных материалов.

Диагностирующий модуль должен давать возможность производить контроль и оценку базовых языковых и речевых компетенций в форматах традиционного языкового тестирования, то есть предусматривать возможность электронного представления всех необходимых для этой цели типов заданий:

Кроме того, в **вариант ЭУ для учителя** должны быть заложены:

- встроенная система управления учебным процессом;
- комплект методических материалов с интерактивными функциями (например, всплывающими подсказками и окнами с методи-

ческими указаниями по выполнению заданий и правильными ответами);

- система электронного голосования с автоматической обработкой результатов;
- электронный журнал (записная книжка учителя);
- среда для моделирования уроков;
- среда для составления контрольно-измерительных материалов – тестов, викторин, олимпиад и пр.

Технически ЭУ должен быть **многофункциональным устройством**, т.е. совмещать в себе технические функции компьютера, интерактивной доски и мультимедийного планшета, чтобы обеспечивать возможность на рецептивном уровне управлять материалом тактильным способом, на продуктивном – вводить информацию как с помощью виртуальной клавиатуры, так и с помощью стилуса (электронного пера) для письма и рисования графических объектов.

А.Н. МОСКАЛЕВ

Липецкий государственный педагогический университет, г. Липецк

КОМПЬЮТЕРНАЯ АНИМАЦИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Рассмотрены перспективы использования компьютерной анимации для моделирования физических процессов. Приводятся примеры моделей по электродинамике и оптике разработанных в Macromedia Flash.

Анимация - один из любимых жанров у детей и подростков. Опросы учащихся показывают, что среди наиболее популярных телевизионных передач анимационные фильмы занимают где-то десятую позицию из сорока.

Сегодня в профессиональном и общеобразовательном обучении неподвижное изображение, "оживленное" компьютером, модели и другие виды компьютерной анимации применяются в учебно-испытательных тренажерах-имитаторах для обучения пилотов, астронавтов, капитанов и водителей. Компьютерной анимацией поль-

зуются и ученые, если есть необходимость заменить эксперимент его модельной имитацией. То есть опыт разнообразного прикладного использования компьютерной анимации в различных сферах достаточно велик. При этом развитие компьютерной индустрии в целом наряду с компьютеризацией российских школ и вузов, произведенной в последние годы, привело к существенному росту числа юных пользователей персональных компьютеров. В результате система российского образования сегодня находится на новом этапе внедрения компьютерных технологий.

Поскольку медиаобразование тесно связано с информатизацией образования, то проблемы компьютеризации школы и вуза вошли в круг интересов специалистов в области медиаобразования. В частности, при всех достоинствах процесса компьютеризации образования, существует реальная опасность возникновения "псевдоинформационной технологии" обучения, когда работа со средствами коммуникации в рамках различных школьных и вузовских дисциплин становится самоцелью, а не средством достижения образовательных целей.

Эта проблема включает в себя и то, что появление моделирующих программ привело к возникновению виртуальных управляемых миров, в которых компьютер имитирует некоторую часть реального или воображаемого мира, обеспечивая возможность взаимодействовать на него и наблюдать, что при этом происходит. Имитационные программы создают богатые возможности для накопления индивидуального опыта обучаемых. Однако при постоянном общении с экраном ученик перестает адекватно ощущать реальную действительность. Жизнь предстает не такой, какая она есть, а такой, какую создают средства коммуникации. В условиях школьного образования избежать этого позволяет реализация целей медиаобразования. Аналогичного эффекта достигает и телевидение, поэтому консультанты ЮНЕСКО по проблемам региональных связей считают крайне полезным, если бы школы и вузы обучали отличать реальность от той информации, которая предъясняется телевидением. В связи с этим ученые и опытные педагоги рекомендуют ис-

пользовать средства коммуникации в учебном процессе в дидактически целесообразных сочетаниях и соотношениях с объектами предметного мира (материальными средствами обучения), "мысленной наглядностью" и другими дидактическими средствами, встраивать новые технологии в разработанный инструментарий дидактических приемов и технических средств обучения.

В области образовательных возможностей компьютерных технологий ситуация такова, что, с одной стороны, признано, что компьютер есть средство универсального познания, позволяющее предоставить учащемуся сбалансированную систему способов образования, самообразования и познания, наработанных человечеством. Известно, что компьютер, возникнув в системе образования, должен действовать как многогранное зеркало, отражающее всю гамму образовательных и психологических теорий, касающихся детского развития. Более того, компьютер не только внедряется в образовательный контекст, но и способен изменить этот контекст. В частности, новые технические средства открывают новые возможности для коммуникации. На этом фоне возникновение компьютерной графики и анимации привело к тому, что во вполне реальном смысле мы можем теперь скорее показать наш опыт и наши переживания другому, чем попытаться объяснить их на словесно-абстрактном языке. Расширяя зрение и, следовательно, расширяя сознание, мы теперь можем видеть глазами другого все.

Теперь становится возможным рассказывать и показывать работу датчиков, механизмов, машин, с помощью компьютерной анимации, что обеспечивает высокую эффективность усваивания теоретического материала.

Существует два способа разработки компьютерных моделей с помощью специализированных программных средств и прямого программирования.

Первый способ прост для использования, так как специализированные программные средства позволяют быстро и удобно создать компьютерную модель, но только ту, которая ограничена набором объектов и методов, существующих в таких программных средах.

Таким образом, хотя этот способ не требует серьезных знаний программирования, он ограничивает разработчика и не является гибким.

Второй способ позволяет создавать любую модель, так как с помощью прямого программирования можно создавать любые отношения между графическими объектами. Этот способ является трудоемким и требует хорошего знания языков программирования.

Среди средств разработки компьютерных моделей можно выделить Macromedia Flash MX. Этот продукт не является специализированным средством, но позволяет разработчику совмещать встроенный инструментальный для рисования графических объектов и описывать отношения между ними с помощью встроенного объектно-ориентированного языка программирования Action Script. Таким образом, графический редактор среды Macromedia Flash MX является простым средством для рисования внешнего вида объектов и создания анимации. Этот способ является наиболее удобным, так как позволяет разработчику сократить время, требующееся для разработки моделей.

Перспективами использования компьютерной анимации в учебном процессе являются:

1) создание совершенно новых учебных пособий - компьютерных учебников и учебно-методических комплексов, насыщенных мультимедийными возможностями;

2) демонстрация физических явлений.

Использование компьютерной анимации по сравнению с другими методами и способами обучения позволит привлечь дополнительное внимание к излагаемому материалу, что обусловлено следующими приемами при ее использовании:

1) особое внимание уделяется динамической композиции проектов, вследствие анимации камеры, что позволило привлечь внимание эффект времени, то есть ежесекундное изменение протекающего процесса, что является ключевой позицией использования компьютерного моделирования в учебном процессе;

2) дополнение предлагаемого материала звуковым сопровождением;

3) введение в излагаемый материал сюжетной линии.

С помощью средств Macromedia Flash MX PRO 2004 v7.0 созданы следующие анимации: взаимодействие зарядов, силовые линии точечных зарядов, принцип суперпозиции полей, проводники в электрическом поле, диэлектрики в электрическом поле, движение заряженных частиц в магнитном поле, закон электромагнитной индукции Фарадея, закон отражения, закон преломления, броуновское движение, двигатель внутреннего сгорания, диффузия газов, первый закон термодинамики, изопроцессы идеального газа, теплообмен.

Практическую ценность работы состоит в том, что разработанные модели позволят повысить качество и эффективность обучения школьников.

Г.А. НИКУЛОВА, Л.Н. БОБРОВА

Липецкий государственный педагогический университет, г. Липецк

СУЩЕСТВУЕТ ЛИ СТИЛЬ РУКОВОДСТВА У ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ?

Настоящая работа посвящена проблеме проявлений стилей преподавания и обучения программных средств учебного назначения, которые влияют на эффективность и качество учебного процесса, комфортность условий его осуществления. Основной акцент сделан на исследовании ролевой составляющей стиля преподавания программных средств, как стиля руководства ими процессом обучения.

Различаясь друг от друга в своих предпочтениях при выборе способов сбора и обработки и использования информации не только в быту, но и при различной степени организованном обучении; люди постоянно проявляют индивидуальность в своей деятельности. Степень соответствия реализуемых в учебном процессе стилей обучения (и соответствующих им методических приемов) может влиять на эффективность обучения [1-4]. Р. Фелдер (R. Felder) [4] указывает, что несоответствие между стилями обучения большинства студентов и стилем преподавания могут вызвать: снижение

интереса к предмету: «студенты начинают скучать и отвлекаться»; рассеяние внимания аудитории без видимых причин; «провал» на испытаниях; снижение самооценки и формирование комплекса неполноценности учащихся, а также ослабевание мотивации к овладению предметом обучения.

Проблема стилевых проявлений в процессе обучения имеет две стороны:

особенности индивидуальной познавательной деятельности и образовательных коммуникаций обучаемого субъекта (или обучающегося, в зависимости от степени его активности и самостоятельности), которые определяют индивидуальные свойства и возможности «приемника» «образовательного потока»;

совокупность индивидуальных характеристик обучающего субъекта – «передатчика» знаний или компетенций в широком смысле (учителей, преподавателей, тренеров), определяющая выбор и применение типичных и относительно устойчивых методов и приемов воздействия педагога на учащихся; стратегий и способов обучения, инструментов стимуляции познавательного интереса, манеры поведения, общения и типов реакции в различных учебных ситуациях, в том числе, конфликтных; ориентацией преимущественно на процесс или результат в обучении.

Поскольку в процессе информатизации образовательной сферы наметилась явная тенденция к сочетанию в различных пропорциях, вариантах и режимах традиционного и компьютеризированного обучения, в качестве «передатчика» может выступать не только «живой» носитель информации и знаний, но и электронный посредник – программные средства учебного назначения.

Наличие у таких средств собственного стиля вполне возможно, так как он естественным образом является следствием индивидуального или коллективного стиля его авторов/разработчиков. В программных средствах учебного назначения стиль проявляется в:

выборе и систематизации необходимых и достаточных учебных материалов;

стиле изложения и оформления;

наборе функций;
определении пропорций между предъявляемыми материалами и контролирующими процедурами;
способах организации прямого и скрытого диалога (или адаптивности).

При анализе наличия и степени выраженности у программных средств стилей руководства учебным процессом целесообразно обратиться к теории и практике исследования стилей управления или руководства (лидерства) в социальных системах [5, 6]. Теория Ликерта [5], примененная к управлению и организации процесса обучения, привела к созданию классификации стилей преподавания А. Grasha, в которую входят следующие типы [7]: экспертный (Expert), формально-авторитарный (Formal Authority), стиль личного примера (Personal Model), посреднический (Facilitator), делегирующий (Delegator).

В настоящей работе определяли стиль руководства учебным процессом, свойственный (преобладающий) у программных средств учебного назначения, опосредующих функции преподавателя, который в частности включал: стиль передачи учебной информации, взаимодействия с учащимися и управления их учебной деятельностью). В ходе педагогической практики студенты (46 человек) должны были определить стиль руководства/преподавания программного средства, которое они использовали в учебном процессе:

1. «Открытая физика», ООО Физикон; 1С;
2. Репетитор. Физика, фирма 1С;
3. «Виртуальная школа Кирилл и Мефодий (медиаотека по физике)», New Media Generation;
4. «Виртуальная лаборатория Живая физика +Живая геометрия», Институт новых технологий;
5. «Подготовка к ЕГЭ по физике», Дрофа;
6. 1С: Физика. 10 класс, фирма 1С.

С этой целью практикантов знакомили с характеристиками ролевых стилей преподавания: «экспертный», «формально-

авторитарный», «модель личного примера», «посреднический» и «делегирующий» после окончания практики. Для определения ролевого стиля программного продукта была также использована шкала Ликерта, как инструмент определения усредненной оценки степени выраженности стиля.

В результате оказалось, что для программных продуктов 2 и 5 доминирующим является стиль формально-авторитарный; для 1 и 6 – делегирующий; 3 – экспертный, для продукта 4 – в равной степени выражены стилевые компоненты формально-авторитарный и делегирующий.

Анализ показал, что практически для всех программных средств были отмечены высокие индикаторы присутствия «экспертного», «делегирующего» стиля, а также «модели личного примера». Следует также учитывать, что «посреднический» и «делегирующий» стили имеют много общих или взаимосвязанных позиций (утверждений в опроснике Граша [7]), поэтому при суммировании индикаторов присутствия именно эта дихотомическая пара доминирует в стилевых появлениях. Это вполне объяснимо, так как к основным функциям ПСУН, помимо грамотного представления учебной информации и контроля ее освоения, относятся функции проводника и наставника, посредника и ненавязчивого руководителя процессом обучения.

Проведенный в работе анализ стилевых проявлений программных средств учебного назначения позволяет заключить, что вопрос в заглавии не является риторическим, хотя, возможно, дальнейшая дискуссия всех заинтересованных лиц (учащихся, преподавателей, разработчиков, издателей) позволит уточнить и квалифицировать количественные и качественные критерии оценки степени этих проявлений.

Литература

1. Боброва Л. Н., Никулова Г. А. Расширение критериального диапазона оценивания программных продуктов учебного назначения // Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society) Восточно-европейск. секция, 2011. Т. 14, № 2. – С. 382-406.

2. Dunn R. & Dunn K. Teaching Students Through Their Individual Learning Styles: A Practical Approach. / Reston Publishing Division of Prentice-Hall Publishers. Reston, VA: Reston Publishing Company – a Prentice Hall Division. 1978.

3. O'Connor T. Using Learning Styles to Adapt Technology for Higher Education / CIRT LEARNING STYLES SITE (Indiana State University). 1997. URL: <http://www.indstate.edu/cirt/id/pedagogies/styles/learning.html> (дата обращения 17.03.2012).

4. Felder R. M. Learning and teaching styles in engineering education / Engr. Education, 1988. 78(7). – P. 674–681.

5. Likert R. New Patterns of Management / New York: McGraw-Hill. 1961. – p.7.

6. Claude L. Graeff Evolution of situational leadership theory: a critical review / Leadership quarterly. 1997. Vol. 8, No. 2.– P. 155 – 170.

7. Grasha A. Teaching with Style / Pittsburgh, PA: Alliance Publishers. 1996. – 154 p.

С.О. ПУСТОВИТ

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, г. Калуга

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКОВ РЕШЕНИЮ КАЧЕСТВЕННЫХ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ

В статье речь идёт о применении возможностей виртуальной лаборатории для формирования умений решать качественные задачи по химии. Определено место данного вида электронных изданий в системе химического эксперимента и других видов деятельности учащегося.

Решение химических задач позволяет совершенствовать предметные умения, применять знания на практике, выявлять качество подготовки школьников по химии. Среди химических задач особое место занимают качественные задачи, содержание которых предполагает проведение мысленного эксперимента, который в дальнейшем в ряде случаев может быть проверен на практике в реальном опыте. Однако многие объекты химии представляют собой вещества вредные, токсичные, легковоспламеняющиеся, ядовитые, едкие, работа с которыми в школе запрещена, либо ограничивается

жесткими правилами техники безопасности. В таких случаях возможным вариантом проверки гипотезы, выдвинутой в мысленном эксперименте, или непосредственно способом исследования строения и свойств вещества является применение виртуальной лаборатории.

Виртуальная лаборатория по химии относится к электронным пособиям. Она позволяет представлять объекты и процессы, исследуемые при изучении химии, с помощью анимация, увеличивая, тем самым, число объектов, с которыми учащийся непосредственно имеет дело. Имитационное моделирование изучаемых явлений в ходе работы с виртуальной лабораторией позволяет расширить число объектов, с которыми школьник имеет дело, сформировать более полные представления ученика о возможностях науки химии.

Большое значение применение виртуальной лаборатории имеет для формирования умений решать качественные, в том числе экспериментальные, задачи. Виртуальная химическая лаборатория и другие программы, моделирующие промышленные и природные процессы, незаменимы для решения химических задач в случаях небезопасных веществ, к примеру, очистки органических от примесей, исследования свойств веществ. Так, мультимедийные обучающие комплексы «1С: Образовательная коллекция» для 8 – 11 классов содержат разделы «Качественный анализ органических веществ», «Качественный анализ неорганических веществ». В них слева направо в форме таблицы обозначены в виде вопросительного знака определяемые вещества. Сверху вниз прописаны реактивы. Вся таблица уже заполнена. Изображены пробирки с результатами испытаний проб веществ. Ученик сам выбирает, какие вещества или растворы нужно смешать. К примеру, при изучении ароматических углеводородов, которые являются токсичными, едкими, легковоспламеняющимися веществами, т.е. работа с ними ограничена, возможно проведение практической работы при помощи виртуальной лаборатории, позволяющей решить ряд качественных задач с моделированием реального процесса исследования и распознавания веществ [1].

Обычно виртуальные химические лаборатории предлагают выполнение химических опытов по всем темам школьного курса химии. В них особое внимание обращается авторами на соблюдение правил техники безопасности. Химические опыты проводятся в лаборатории, представленной на экране монитора, с использованием всего необходимого оборудования и реактивов. Учащимся предоставляется возможность собирать химические установки, проводить в них опыты, в ряде случаев делать соответствующие измерения [1]. Например, при формировании умений распознавать вещества учащийся решает качественную задачу на распознавание этилена, ацетилен, метана и бензола, т.е. осуществляет мысленный опыт, в основе которого лежит процесс моделирования особенностей строения и свойств углеводородов. Решение он проверяет, используя возможности диска «Органическая химия. 10 – 11 классы», содержащего отдельные виртуальные опыты [2]. В школы поступают и другие диски, содержание которых представляет собой отдельные виртуальные лаборатории, в процессе использования которых учащиеся осуществляют моделирование изучаемых явлений.

Виртуальную лабораторию можно применять непосредственно на уроке в качестве средства формирования экспериментальных умений, одного из источников информации, выбор поиска пути решения учебной проблемы. Виртуальный химический эксперимент, выполненный в форме анимации, даёт возможность также предлагать учащимся выполнение и описание химических опытов в форме домашнего задания, что способствует совершенствованию экспериментальных умений по химии. Самостоятельное выполнение химических опытов, способствует формированию у школьников познавательных мотивов, развитию интереса к исследовательской деятельности, личностных качеств ученика, осознанию своих возможностей, самоутверждению в процессе выполнения деятельности. Можно применять виртуальные лаборатории, предлагаемые авторами разных сайтов, для выполнения домашнего задания, уточнения свойств веществ, индивидуальной работы по совершенствованию умений решать экспериментальные задачи.

Электронные пособия, в том числе виртуальные лаборатории, предоставляют возможности модернизации образовательного процесса, но их использование должно быть грамотным. Применение электронных пособий не должно подменять собой реальный эксперимент. Мысленный эксперимент, осуществляемый при помощи виртуальной лаборатории, имеет большое значение в отношении преобразования опасных веществ, с которыми учащиеся непосредственно не работают, а также как «предвосхищение» реального и компьютерного опытов. Неоценимую помощь электронные ресурсы оказывают при проведении уроков химии с обучающимися на дому: виртуальная лаборатория помогает преодолеть сложности в формировании предметных умений, в том числе умений решать качественные задачи. В качестве же основного средства формирования экспериментальных умений должен выступать натуральный эксперимент, на основе которого у учащихся формируются представления о значении химии как экспериментальной науке, школьники усваивают первоначальные химические понятия, простейшие операции над веществами, составляющие экспериментальные умения.

Таким образом, моделирование химического эксперимента при помощи виртуальной лаборатории в сочетании с реальным опытом повышает наглядность учебного материала, способствует созданию познавательной ситуации, стимулирует мотивацию учебной деятельности.

Литература

1. Дорофеев М. В., Нагин Н. А., Луцкай М. Г. Мотивационный ресурс виртуальной химической лаборатории // Химия в школе. – 2008, №9. – С. 60 – 65.
2. Органическая химия. 10 – 11 классы [Электронный ресурс]: составляется в рамках федеральной целевой программы «Развитие единой образовательной информационной среды» / Образовательная коллекция: 1 С. Лаборатория систем мультимедиа. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2003. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

Н.Н. ПЯТНИЦКАЯ

*Образовательная автономная некоммерческая организация «Инфосфера»,
г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл*

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА» В РАМКАХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

Разработка образовательных стандартов нового поколения, активное внедрение инновационных педагогических технологий и стремительное развитие инфо- и телекоммуникационного оборудования требует от системы дополнительного технического образования модификации содержательного наполнения и форм обучения. Одной из наиболее инновационных содержательных областей является образовательная робототехника, которая объединяет классические подходы к изучению основ техники и современные направления: информационное моделирование, программирование, информационно-коммуникационные технологии. В комплексе с такой перспективной формой обучения как электронный учебно-методический комплекс, основанный на высокотехнологичных компьютерных, мультимедийных и коммуникационных технологиях, дополнительное техническое образование выйдет на новый уровень качественного развития. Основные отличительные черты электронного учебно-методического комплекса «Образовательная робототехника»: уплотнение учебного материала, введение в содержание тем и проблем, требующих междисциплинарного подхода; ускорение темпа обучения; самоуправление и самообразование; возможность выбора индивидуальной траектории обучения; отказ от ограничений во времени занятий; развитие независимого мышления; поощрение исследовательского процесса.

В настоящее время детское дополнительное техническое образование в России претерпевает серьезный кризис, вызванный значительным отставанием методической, учебной и материальной базы от требований ФГОС нового поколения и развитием инновационных педагогических и информационных технологий. Происходит поиск новых направлений и форм технического творчества детей и молодежи, соответствующих современным запросам экономического развития общества. Внедрение образовательной робототехники – одна из положительных тенденций развития дополнительного технического образования на современном этапе.

Уникальность образовательной робототехники заключается в возможности объединить конструирование и программирование в

одном курсе, что способствует интегрированию преподавания информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления через техническое творчество. Техническое творчество — мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Таким образом, инженерное творчество и лабораторные исследования — многогранная деятельность, которая должна стать составной частью повседневной жизни каждого современного школьника.

Последнее десятилетие робототехника перешла из прерогативы вузов, в одно из наиболее интересных и инновационных направлений дополнительного образования школьников. Многие руководители, заинтересованные в инновационном развитии своих образовательных учреждений, приобретают целые классы робототехнических конструкторов для организации учебного процесса. На сегодняшний момент преподавание робототехники ведется в 22 регионах РФ и их число постоянно растет.

Таким образом, вопрос «Дайте нам конструкторы и все будет...» постепенно теряет свою актуальность. Встает новый более сложный вопрос о методическом и учебном обеспечении курса «Образовательная робототехника». В настоящий момент имеющиеся учебные разработки разрозненны, отрывочны, как правило, не поддерживают межпредметных связей и вертикальной приемственности на разных ступенях обучения. В результате и без того загруженный преподаватель, начинающий вести робототехнику, сталкивается с проблемой многочасовой подготовки к урокам, что не способствует популярности ее распространения. Опыт внедрения робототехники в школы и дополнительное образование показал, имея робототехнические конструкторы в наличии, многие педагоги не работают с ними за отсутствием учебных программ и материалов. Таким образом, остро стоит проблема создания информационно-обучающей среды по образовательной робототехнике. Среди всей совокупности высокотехнологичных дидактических сред, востребованных современной педагогической практикой, наиболее эффективным является электронный учебно-методический комплекс

(ЭУМК). Это мультимедийный интерактивный комплекс, содержащий звук, анимацию, видео, виртуальные лабораторные практикумы, модули поисковых и экспертных систем; реализующий через внутренние программно-дидактические алгоритмы, нелинейное взаимодействие ученик – педагог – учебный материал. Его использование обосновано рядом преимуществ:

гибкость – возможность для обучающегося заниматься в удобное время, в удобном месте и темпе;

охват – одновременное обращение ко многим источникам учебной информации большого количества обучающихся;

общение через компьютерные сети друг с другом и преподавателями;

экономичность – эффективное использование учебных помещений, технических средств, транспортных средств, концентрированное и унифицированное представление учебной информации и мультидоступ к ней снижает затраты на подготовку специалистов;

технологичность – использование в образовательном процессе новейших достижений информационных и телекоммуникационных технологий, способствующих продвижению подрастающего поколения в мировое постиндустриальное информационное пространство;

социальное равноправие – равные возможности получения образования независимо от места проживания, состояния здоровья, элитарности, материальной обеспеченности обучаемого;

интернациональность – экспорт и импорт мировых достижений на рынке образовательных услуг.

Внедрение в образовательный процесс ЭУМК «Образовательная робототехника» позволит расширить и обновить роль преподавателя, который сможет эффективно координировать познавательный процесс, совершенствовать преподаваемый курс, повышать творческую активность и квалификацию в соответствии с инновациями.

В настоящий момент на базе Ресурсного центра «Образовательная робототехника» ведется разработка учебно-методического обеспечения профильного курса «Образовательная робототехника»

в виде электронного учебно-методического комплекса, который включает учебные, дидактические, справочные материалы, а так же лабораторные и практические работы и предназначен для профильного обучения учащихся средней и старшей общеобразовательной школы, а так же в дополнительном образовании детей и молодежи. Апробация ЭУМК «Образовательная робототехника» пройдет на базе учреждений дополнительного образования Республики Марий Эл. Предусмотрено комплексное внедрение ЭУМК в разных структурах образования: в учреждениях дополнительного технического образования; общеобразовательных школах, как спецкурс в профильных классах; учреждениях среднего профессионального образования. География внедрения проекта распространяется на следующие регионы: Республика Марий Эл, Чувашия, Татарская Республика, Нижегородская область, Иркутская область. Планируется предоставить доступ к ЭУМК «Образовательная робототехника» на сайте Федерального хранилища Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru> и на сайте виртуального сообщества преподавателей робототехники Республики Марий Эл <http://www.isphera.ru/roboabout>

Создание ЭУМК «Образовательная робототехника» направлено на развитие системы обеспечения качества дополнительных образовательных услуг в сфере информационных технологий; обеспечение инновационного характера развития сферы научно-технического образования в Республике Марий Эл, ее включенности в национальную инновационную систему; обеспечение социальных эффектов образования как факторов роста конкурентоспособности личности, общества, республики.

О. В. РУБЦОВА

Московский городской психолого-педагогический университет, г. Москва

ВОЗРАСТНОЙ ПОДХОД В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ (НА ПРИМЕРЕ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА)

Тезисы посвящены перспективам применения возрастного подхода в проектировании электронных образовательных ресурсов. Обсуждаются психологические и социальные задачи учащихся и их влияние на процесс обучения в различные периоды школьного детства. На примере подросткового возраста анализируются способы повышения эффективности использования информационных технологий в качестве образовательных ресурсов.

В последние годы все большее значение в проектировании различных образовательных ресурсов приобретает возрастной подход, ориентированный на специфику учебной деятельности в различные периоды школьного детства. Данный подход предполагает, что учебная деятельность: 1) не сводится к передаче определенного контента, но направлена, в первую очередь, на развитие учащихся; 2) обусловлена психологическими и социальными особенностями учащихся, непосредственно зависящими от их возраста. С этой точки зрения добиться эффективности применения различных видов образовательных ресурсов, в т.ч. электронных, оказывается невозможным без учета возрастной специфики детского развития. Мы предлагаем обсудить это на примере подросткового возраста.

Подростковый возраст – один из наиболее сложных периодов детского развития, характеризующийся, в частности, резким спадом учебной мотивации. Снижение интереса к учебе в этом возрасте вызвано тем, что на первое место выходят мотивы деятельности, связанные с самопознанием и самоопределением (перестройка «Я-концепции», становление идентичности и др). Ведущей деятельностью на данном возрастном этапе становятся различные формы экспериментирования – социальное, психологическое, позиционное, ролевое. [3], [4] Через эксперимент, через «пробу» подросток пытается осознать собственную личность, определить и позиционировать собственное «Я». [2] Подростки мотивированы на такие

формы взаимодействия, которые позволяют им «пробовать» себя в различных ситуациях, ролях и контекстах. Современные информационные технологии предоставляют широкий спектр возможностей для подобного экспериментирования.

В настоящее время подростковая аудитория находится в двойственном положении по отношению к электронным ресурсам. С одной стороны, подростки принадлежат к группе наиболее активных пользователей информационных технологий и, в первую очередь, Интернета. Согласно данным опросов, в последние годы произошла активная компьютеризация свободного времени подростков, которая привела к вытеснению других видов досуговой деятельности. Сегодня 45% детей и подростков проводят за компьютером большую часть своего свободного времени (более 2 часов в день). [1] Эти данные свидетельствуют о том, что виртуальное пространство является привлекательным для современных подростков, что оно предоставляет возможности, адекватные их психологическим потребностям и социальным задачам. С другой стороны, подавляющее большинство электронных ресурсов, используемых подростками, не являются образовательными – речь идет преимущественно об игровой продукции, социальных сетях и др. [1] Отчасти данная ситуация обусловлена тем, что производители электронных образовательных ресурсов имеют недостаточное представление о психологических особенностях учащихся подросткового возраста и в должной степени не учитывают их в разработке своей продукции. Это существенно снижает эффективность применения информационных технологий при работе с подростками, усугубляет свойственный возрасту спад учебной мотивации и, в конечном итоге, нарушает основные принципы развивающего обучения.

Таким образом, возрастной подход открывает новые перспективы для дальнейшего развития и применения электронных технологий в учебной деятельности. Информационные технологии станут эффективным образовательным ресурсом в том случае, если их проектирование будет производиться с учетом возрастных особен-

ностей учащихся, а также отвечать психологическим и социальным потребностям конкретного периода школьного детства.

Литература

1. Как проводят время российские подростки: социологический анализ. Материалы Творческого объединения «ЮНПРЕСС»: <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/4d7bf39a-149f-43ef-8c23-2527690515c4/228.pdf>
2. Поливанова К.Н. Психологический анализ кризисов возрастного развития. Автореферат дис. канд. психол. наук: 19.00.13, М., 1999.
3. Рубцова О.В. Преодоление внутреннего ролевого конфликта у старших подростков посредством сюжетно-ролевой игры. Автореферат дис. канд. психол. наук: 19.00.13, М., 2012.
4. Цукерман Г.А. Социально-психологическое экспериментирование как форма ведущей деятельности подросткового возраста. Вестник МА-РО, 2000, №7.

Л.В. СИДОРОВА

Брянский государственный университет имени акад. И.Г. Петровского, г. Брянск

ВОПРОСЫ ТРАНСФОРМАЦИИ КОНТЕНТА В МУЛЬТИМЕДИА-ФОРМУ

Статья раскрывает проблемы и новые подходы к обучению будущих педагогов трансформировать учебную информацию из традиционной книжно-текстовой формы в мультимедиа-визуализацию.

Сегодня, когда мультимедиа-компьютер стал универсальным инструментом деятельности и активно используется в обучении, принцип наглядности стало возможно более эффективно реализовывать посредством метода мультимедиа-визуализации. Его можно рассматривать как новый наглядный метод обучения. Он базируется на том, что основным источником знаний, средством познания служат мультимедийные наглядные образы изучаемых объектов, представляемые обучаемому посредством экрана в интерактивно-интеллектуальном режиме. Усвоение учебного содержания происходит через их эмоционально-чувственное восприятие, сочетаемое с интерактивными действиями над ними.

Соответственно, задействуется принципиально новый тип учебной наглядности – мультимедиа-наглядность. Это смоделированная в учебных целях и представленная посредством экрана система мультимедиа-образов изучаемых объектов, явлений. Система имеет гипермедиа-архитектуру, позволяющую выстроить гибкую индивидуальную траекторию её изучения. Составляющие её образы, как и любые модели, наглядно отражают прежде всего те качества изучаемого, которые важны для раскрытия его сущности согласно задачам обучения; при этом в интерактивном и интеллектуальном режиме, в инсценированной для экранного показа форме (эмоционально-зрелищной, динамичной, разделенной во времени согласно сценарной методике подачи материала и управления вниманием), в интегрированном формате (синтез графики, звука, видео, анимации, текста).

Но, как справедливо отмечают многие исследователи [1 и др.], качество создаваемых мультимедиа-продуктов остается на низком уровне, так как к принципиально новым средствам мы применяем старую методологию, нецелесообразно использует интеллектуал новых информационных технологий. В итоге создаваемые учебные пособия попросту дублируют в электронной форме содержание печатных.

Наиболее ярко это проявляется в сложившейся системе подготовки будущих педагогов в плане разработки ими мультимедиа-форм передачи знаний. Здесь обучение носит технократический характер, не является продуктивным, т.к. прежде всего изучаются технико-технологические аспекты создания мультимедиа; приёмы работы с программным обеспечением изучаются как самоцель. А ведь мультимедиа-продукт должен быть грамотно выполнен не только на уровне программно-технического исполнения. Не менее важно уметь предварительно правильно смоделировать его содержание (с точки зрения педагогики, методики, психологии, эргономики, дизайна), творчески инсценировать его форму с ориентацией на язык экрана. Только затем следует учить реализовывать его по-

средством компьютера (применяя упомянутые приёмы, возможности программных средств).

А чаще обучаемый не постигает целостную картину процесса разработки мультимедиа, гарантирующую получение действительно полезного, профессионально значимого продукта.

С другой стороны, необходимость многоаспектного подхода к данной проблеме подтверждается самой природой мультимедиа: если традиционным методам и средствам обучения (основанным на вербальных способах передачи знаний) присуще преимущественно информативная передача учебного материала, то в процессах мультимедиа-визуализации контента органично сочетаются информативная, эмоциональная и эстетическая компоненты, в единстве задающие учебное воздействие на пользователя. И при разработке мультимедиа следует учесть целенаправленно прорабатывать все три перечисленные составляющие.

Многоаспектная природа мультимедиа логично диктует системный подход к обучению проектированию мультимедиа-продуктов. При этом учебный процесс оптимально и эффективно строить на основе метода учебных творческих проектов.

Проектный подход дает возможность не механически объединять изучение перечисленных аспектов проектирования, а связать их в единое целое, так, чтобы рассмотрение каждого было продиктовано единством стратегических и тактических задач процесса создания информационного продукта. При этом для обучаемого становятся очевидны и понятны логика и порядок деятельности по созданию продукта, поскольку все этапы его работы взаимосвязаны и мотивированы логикой реальной деятельности. Метод проектов позволяет практически обучить создавать законченный практико-значимый мультимедиа-продукт от идеи до её реализации.

Что касается обучения системному подходу к проектированию мультимедиа, предполагающего рассмотрение педагогического, методического, психологического, эргономического, дизайнерского, режиссерско-драматургического аспектов, то последний аспект – наиболее методически слабое звено. В виду его неразработанно-

сти он вообще опускается, игнорируется в процессе обучения. Но именно он является основополагающим этапом организации перевода контента из книжной культуры в экранную. При его игнорировании происходит механический перенос книжной организации информации в мультимедиа-среду (принцип буквализма перевода). При этом создаваемый продукт не становится примером экранной мультимедиа-культуры, а получается в виде гипертекстового пособия с добавлением картинок, дублирующего содержание и форму соответствующих текстовых источников.

Мы считаем, что рассматриваемому аспекту необходимо уделять особое внимание, преподавать, хотя бы самые азы, а в рамках проектного метода этап инсценировки следует органично включать в технологическую цепочку разработки мультимедиа-продукта. Поэтому наше исследование, в частности, направлено на разработку методики инсценировки учебного книжного материала как его трансформации из мира текстово-логических содержаний в мир визуальной образности с целью экранной презентации контента в мультимедиа жанре. Подобная инсценировка должна быть ориентирована на пространственно-временные условия экранного представления учебной темы и на органичное сочетание информативной, эмоциональной и эстетической компонент мультимедиа-визуализации знаний.

При этом, пока не разработан специфический язык мультимедиа-жанра, здесь следует заимствовать опыт, примеры из режиссуры, сценарного мастерства ранее сложившихся экранных жанров, опираться на незыблемые каноны драматургического построения сообщения, творчески адаптируя их под специфику природы мультимедиа.

Считаем, что следует ввести следующие принципы инсценировки учебного материала, отобранного для мультимедиа-визуализации: эмоционально-художественного осмысления учебной материала без утраты его научной значимости; художественного моделирования темы; композиционной завязки разнородных учебных элементов в единую систему образов; наличия сквозной

идеи всей постановки; сюжетной организации; визуальной метафоры; сочетания научного содержания с предельной доступностью визуальной формы; вовлечения пользователя в эмоциональную связь; органичного единства информационного, эстетического и эмоционального потоков мультимедиа-передачи; опоры на культурные традиции и каноны ранее сложившихся экранных жанров; синтеза дидактики и творчества на базе техники.

Описанный подход к обучению разработке мультимедиа-продуктов и их использования в профессиональной деятельности педагога обретает свойства фундаментальности, вскрывает целостную картину этого процесса, повышает уровень интеллектуализации и креативности обучения. Это способствует преодолению подготовки поверхностных пользователей, преодолению формирования у обучаемых фрагментарного, клипообразного мышления (когда человек ценит превыше всего форму как внешнюю «красивость» информационного продукта без осмысления его смысла, целостности, значения, целесообразности). В противовес технократическому подходу данная методика учит подчинять процесс разработки мультимедиа-продукта основной задаче – эффективно представить, донести до целевой аудитории содержание рассматриваемой темы в мультимедийной форме, языком экрана.

Литература.

1. Осин А.В. Мультимедиа в образовании: контекст информатизации. – М.: Ритм, 2005.
2. Быстров Д.А., Морозов М.Н. Моделирование насыщенного образовательного мультимедиа контента. \Тезисы статьи на конгрессе конференций «ИТО-Поволжье-2006». - <http://ito.edu.ru/2006/Samara/index.html>

Е.А. СИНИЦЫНА¹, А.К. АХЛЕБИНИН²

¹Школа №29 г. Калуга

²ГБОУ ДОД «Эколого-биологический центр», г. Калуга

²Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, г. Калуга

МЕДИАЛЕКЦИИ КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ ПАМЯТИ, ВНИМАНИЯ И МЫШЛЕНИЯ

Рассмотрены некоторые способы применения медиалекций в образовательном процессе, посредством которых можно развить память, внимание и мышление. Приведены примеры фрагментов уроков с применением медиалекций

Исходя из идеи многообразия мира, невозможно создать совершенно одинаковых условий для деятельности хотя бы двух людей, да и двух одинаковых людей вряд ли можно отыскать. Ведь человек - результат развития разнообразных условий. Очевидно, и результаты деятельности двух разных людей также будут различны. В большей степени это будет зависеть от особенностей склада личности, от сформированности таких психических явлений, как внимание, память, мышление [1].

Применение медиалекций на уроках может помочь развить внимание, память и мышление. Медиалекция, как форма обучения ведет свое происхождение от традиционной лекции, поэтому для нее, как и для традиционной лекции, ведущими принципами и одновременно критериями эффективности следует считать: оптимальное сочетание обучающих, воспитывающих, развивающих функций, научность, проблемность, системность, ясность, наглядность представления учебного материала, активизацию мышления учащихся, доказательность и аргументированность. "Медиалекция" - систематическое изложение учебного материала, осуществляемое с помощью системы цифровых аудиозаписей, которое сопровождается демонстрацией различных мультимедийных объектов (видеофрагментов, анимаций, 3D моделей, фотографий, рисунков, таблиц и т. д.) [2].

На своих уроках мы давно применяем медиалекции: они помогают разнообразить образовательный процесс. Проанализировав

результат их использования в старших классах, мы сделали вывод, что медиалекции помогают обучающимся правильно выбирать информацию, а затем её систематизировать.

Но для младших школьников медиалекция – это скорее развлечение. Чтобы такого не происходило, мы предлагаем применять медиалекции в средних классах не только как дополнительный материал к уроку, но и как способ развития внимания, памяти и мышления, что немаловажно в наше время. Рассмотрим несколько способов.

Наиболее часто применяемый нами способ состоит в следующем. Перед просмотром медиалекции учитель даёт учащимся задание, которое они могут выполнить, прослушав внимательно медиалекцию.

Например, урок биологии в 6 классе, тема «Биология – наука о живой природе». Одна из целей урока объяснить, чем отличается живое от неживого. Перед прослушиванием медиалекции «Живое и неживое» [3] учитель просит записать в тетрадь 10 признаков живых организмов, которые будут перечисляться в медиалекции. После лекции учитель проверяет записи при помощи фронтальной беседы (например, по цепочке). Если обучающихся пропустили признак, учитель даёт прослушать ещё раз необходимый фрагмент, в котором объясняется соответствующий признак живого. После обсуждения все признаки должны быть визуализированы.

Другой способ применения таков. Учитель просит внимательно прослушать и просмотреть медиалекцию. После лекции учитель показывает заранее подготовленный слайд-фильм с фотографиями или видеофрагментами из медиалекции и несколькими высказываниями. Обучающиеся должны найти то высказывание, которое соответствует этой фотографии.

Например, говоря о царствах живой природы, учитель демонстрирует соответствующую медиалекцию. Затем обучающимся предлагается рисунок вируса (из медиалекции) и следующая подпись под ним:

Данный организм относится к царству:

- а) бактерий;
- б) вирусов;
- в) растений;
- г) животных.

Такая форма не только позволит развить внимание и закрепить полученные знания, но и подготовить обучающихся к ЕГЭ.

Способ, похожий на предыдущий. После медиалекции показывается слайд-фильм, но в нём не целая фотография, а лишь часть. По этой части ребята должны сами вспомнить фрагмент лекции. Затем учитель ещё раз показывает данный фрагмент и акцентирует внимание школьника не только на фотографии, но и на информации, которую необходимо запомнить.

Например, при изучении простейших в курсе зоологии 7 класса, ребята слушают медиалекцию «Разнообразие одноклеточных организмов». Далее учитель демонстрирует часть клетки одного из представителей одноклеточных и просит обучающихся не только назвать организм, но и рассказать о нём. Основную информацию обучающиеся записывают в тетрадь.

При таком применении ребята учатся быть более внимательными, выбирать и систематизировать информацию.

Следующий приём применения заключается в том, что после прослушивания медиалекции ребятам необходимо либо нарисовать рисунок (5-6 класс), отображающий суть лекции, либо составить опорную схему (7-8 класс).

Особенно такой приём будет уместен при изучении семейств животных или отделов растений. Демонстрируется медиалекция «Отдел крестоцветные», ребята рисуют строение цветка и несколько представителей.

Особенно эффективно применить медиалекцию следующим образом. Учитель демонстрирует медиалекцию до определённого фрагмента, ставит перед учениками проблему и просит найти ответ, на основании прослушенного ранее материала. Например, ученики слушают медиалекцию «Свойства аммиака» и после демонстрации опыта «Аммиачный фонтан» учитель останавливает лекцию

и ставит вопрос: «Почему вода устремляется в колбу с аммиаком?». Ребята отвечают на вопрос и записывают в тетрадь соответствующие выводы.

В этой статье отображены лишь некоторые способы применения медиалекций. Можно с уверенностью сказать, что в отличие от обычных технических средств медиалекции позволяют не только насытить ребенка большим количеством готовых, строго отобранных соответствующим образом организованных знаний, но и развивать интеллектуальные, творческие способности и умение самостоятельно приобретать новые знания.

Литература

1. Развитие внимания, памяти, мышления. Справочник студента ВКГУ http://www.do.ektu.kz/s_help_stud/memory.htm
2. Ахлебинин А.К. Медиалекция — новая форма организации учебной деятельности учащихся // Доклады и выступления участников одиннадцатой научно-практической конференции «Развитие инновационной инфраструктуры образовательных учреждений с использованием технологий «1С»» 1-2 февраля 2011 г. Часть 2. М.: 1С Паблишнг, - 2011. – С.386-392
3. Ахлебинин А.К., Сивоглазов В.И., Кракосевич А.С. 1С: Образовательная коллекция. Биология, 6 класс. Живой организм». Компакт диск. 1С. – 2005. 624 МБ.

Н.А. СИТНИКОВА

Пермский государственный педагогический университет, г. Пермь

**УЧЕБНЫЙ КУРС «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ
МАТЕРИАЛОВ»**

В статье описывается опыт преподавания курса «Педагогическое проектирование электронных учебных материалов» в Пермском государственном педагогическом университете.

В настоящее время в России идет становление новой системы образования, ориентированной на вхождение в мировое информа-

ционно-образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса, связанными с внесением корректив в содержание технологий обучения, которые должны быть адекватны современным техническим возможностям, и способствовать гармоничному вхождению учащихся в информационное общество. На данный момент современному учителю недостаточно просто уметь использовать цифровые образовательные ресурсы в учебном процессе. У учителя может возникнуть потребность в проектировании и разработке собственного цифровых ресурсов.

На факультете информатики и экономики Пермского государственного педагогического университета в течение трёх лет преподаётся факультативный курс «Педагогическое проектирование электронных учебных материалов». Изучение данного курса предполагает развитие у студентов - будущих преподавателей информатики навыков проектирования авторских цифровых ресурсов, в том числе и дистанционных курсов.

Основные задачи курса

знакомство студентов с теорией и методикой педагогического проектирования электронных учебных материалов (ЭОР) и построения учебного процесса на их основе;

формирование навыков разработки ЭОР, педагогического проектирования деятельности педагога и школы в условиях ИКТ-насыщенной образовательной среды;

изучение методики использования ЭОР в преподавании информатики.

Требования к уровню освоения дисциплины

В результате изучения курса студент должен:

иметь представление о педагогических и методических возможностях электронных образовательных ресурсов, их видах и назначении;

усвоить содержание следующих вопросов:

современное состояние и тенденции развития ЭОР по своей специальности;

понятие о производственном цикле по созданию учебных материалов, в том числе и для Интернет;

проектирование учебных занятий в различных организационных формах и технологических системах (в средах традиционной и сетевой коммуникаций);

овладеть ключевыми компетенциями в области педагогического дизайна:

владеть методикой педагогического проектирования учебных материалов для использования в учебном процессе;

постановка и анализ педагогической проблемы;

анализ целевой аудитории (учащиеся) и ожидаемых результатов обучения;

анализ и структурирование учебных материалов;

отбор средств учения и обучения;

разработка методов оценки учебной работы;

проектирование стиля оформления учебного материала;

апробация и оценка учебной эффективности применения учебных материалов;

освоить технологии создания электронных учебных материалов:

организовывать обучение и контроль с использованием ЭОР;

подбор и оцифровывание исходных материалов;

сборка различных типов информации в единую обучающую среду;

тестирование создаваемого продукта.

Содержание курса

Раздел 1. Теоретические основы использования электронных образовательных ресурсов.

Цифровые образовательные ресурсы как современное дидактическое средство. Классификация и назначение ЭОР. ИКТ-среда школы. Психолого-педагогические основы использования ЭОР в учебном процессе. Авторские права и лицензионные соглашения.

Раздел 2. Анализ и оценка ЭОР.

Проблема оценки качества ЭОР. Методические качества и возможности. Оценка качества ЭОР и анализ педагогической деятельности с их использованием.

Раздел 3. Проектирование обучения с использованием электронных образовательных ресурсов.

Проектирование обучения с использованием ЭОР. Педагогическая организация электронных учебных материалов с учетом повышения эффективности учения.

Раздел 4. Организационно-методическая деятельность с использованием ЭОР.

Дидактические возможности электронных образовательных ресурсов. Методические особенности включения ЭОР в предметные методики. Преимущества и риски организации учебного процесса с использованием ЭОР.

Раздел 5. Проектирование ЭОР.

Педагогическое проектирование электронных учебных материалов и учебно-методических комплексов на их основе. Методика разработки авторских ЭОР.

Освоение теоретического материала осуществляется преимущественно в форме самостоятельной работы студентов и включает презентацию отдельных положений педагогического дизайна студентами с параллельным обсуждением их сообщений в группах. Проектные задания выполняются на учебных занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Работа над проектами выполняется студентами в группе из 3-4 человек.

Студенты знакомятся с существующими ЭОР по предмету, проводят их анализ с точки зрения системы требований, предъявляемых к качеству современных электронных ресурсов. Разрабатывают конспекты уроков разного типа с использованием ЭОР из Единой цифровой коллекции, ФЦИОР. В процессе самостоятельной работы студенты разрабатывают учебные и учебно-методические материалы (фрагменты дистанционных курсов, компьютерные тесты, флэш-анимации, видеофрагменты, презентации, и т.п.) по выбранной теме и пишут экспертное заключение на электронный ре-

курс студента-однокурсника. В результате студенты приобретают специальные компетенции в области педагогического дизайна, формируют портфолио. Основным критерий успешности освоения курса — выполнение ими индивидуального творческого задания, содержание которого связано с созданием оригинальных цифровых учебно-методических ресурсов. На последнем занятии осуществляется защита творческих проектов. Апробацию выполненных разработок студенты проводят в ходе педагогической практики.

О.Н. ФАЛАЛЕЕВА

Школа педагогики Дальневосточного федерального университета, г. Уссурийск

ИНТЕРАКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ: ЧТО ВЫБРАТЬ?

Правильный выбор интерактивных средств обучения помогает избежать ошибочных решений и по-настоящему экономно и эффективно расходовать средства, выделяемые на приобретение интерактивного оборудования в учебные заведения.

Спектр современных технических средств обучения настолько широк, что непосвященному в этот вопрос тяжело сориентироваться.

Только освоили функционал части интерактивных досок, стали разрабатывать уроки с широким использованием досок, а нам уже предлагают более компактные интерактивные устройства, способные, согласно рекламе, полноценно заменить интерактивные доски. Так ли это?

Большинство досок принципиально схожи между собой, поэтому можно говорить об одних и тех же недостатках, характерных для них: массивность и громоздкость; необходимость достаточно частого калибрования досок прямой проекции; отбрасываемая на доску тень; достаточно высокие цены.

В качестве альтернативы интерактивным доскам были предложены интерактивные приставки – небольшие устройства, прикрепляемые на проектор или к поверхности, на которую выводится изо-

бражение с проектора, делающие эту поверхность интерактивной. Например, учитель прикрепляет приставку к маркерной доске и она за пару минут приобретет новые свойства. Сам учитель имеет возможность управлять ресурсами компьютера с помощью электронного маркера, не отходя от классной доски.

Приставки, которые крепятся к экрану, работают по инфракрасной и ультразвуковой технологии, так же как многие интерактивные доски. В комплект, как правило, входит сама приставка - датчик, принимающий сигнал со специального маркера, и маркер. Более дорогие приставки комплектуются электронными цветными маркерами. Большинство интерактивных приставок имеют универсальное крепление в виде присосок.

Приставки, располагающиеся на проекторе, представляют собой модуль в виде плоской коробки, подключаемый к компьютеру через USB-интерфейс. Приставка оснащена инфракрасной видеокамерой, определяющей положение кончика указки или электронного маркера, которые прилагаются в комплекте [1].

Интерактивные приставки предоставляют все основные функции стационарной интерактивной доски. Перечисляя достоинства приставок, в первую очередь отмечают:

их высокую мобильность и компактность, т. е. возможность переносить не только из аудитории в аудиторию, но и пользоваться ими за пределами учебного заведения;

получение интерактивных площадей больших диагоналей;

значительно меньшие цены;

доступность большому количеству педагогов и учащихся [2].

Создаются самые радужные впечатления об интерактивных новинках, но не следует забывать, что любое техническое устройство предназначено для решения конкретных задач. Их использование ограничено их спецификой и применение не по назначению, в лучшем случае, приведет к разочарованию, в худшем – к полному отказу от работы с оборудованием.

Интерактивные приставки рассчитаны на работу во время различных выездных презентаций. Они прекрасно справляются с за-

дачей «оживить» доклад, мастер-класс. При таком, правильном, использовании недостатки интерактивных приставок существенно не проявляются и полностью компенсируются их мобильностью и невысокой ценой.

Однако в большинстве наших общеобразовательных школ и в прочих образовательных учреждениях установлены меловые доски темного цвета, а интерактивные приставки рекомендуют прикреплять к белым маркерным доскам. Любой пользователь, имеющий минимальный опыт работы с проектором, сразу поймет, чем чревато такое решение. На глянцевой поверхности маркерной доски от луча проектора появляется яркое световое пятно. Работать с такой засвеченной поверхностью крайне утомительно и вредно для глаз. Именно поэтому интерактивные доски ведущих производителей, рассчитанные на длительную каждодневную работу, имеют светорассеивающую матовую поверхность.

Для работы с интерактивным проектором вообще потребуется особая сноровка. Докладчик не должен заслонять встроенный в указку излучатель от датчика в проекторе, иначе работа интерактивной системы будет прерываться. Это несущественно, если за все выступление требуется два-три раза переместить объекты или подчеркнуть что-то важное, но при интенсивной работе с интерактивной презентацией, особенно, если у экрана будут находиться несколько человек, это обернется серьезным недостатком.

Чтобы избежать перекрывания датчиков, рекомендуют размещать интерактивный проектор на потолочном креплении под большим углом к экрану. Но в таком случае и от мобильности, и от большого размера картинки, т.е. от основных преимуществ устройства, придется отказаться.

Мобильность приставки очень убедительный аргумент в их пользу, но, самое парадоксальное, что именно это достоинство стало недостатком приставок, крепящихся к доскам.

Ни приставка, ни проектор при мобильном размещении не закреплены жестко, возрастает риск поломки дорогого оборудования, а протянутые по классу провода от этих устройств его только уве-

личивают. Вероятность получения травмы от падающего оборудования тоже не исключена.

Не могут быть надежными и крепления-присоски - они быстро изнашиваются. В описании системы MIMIO INTERACTIVE VIRTUAL INK MIMIO XI CAPTURE встречаем: «главная проблема состоит в том, что пластмассовый корпус недостаточно прочен, чтобы выдержать длительную эксплуатацию и многократное перевешивание с места на место» [3].

Перемещение проектора или интерактивной приставки потребует калибровки системы. Она отнимает время и сбивает темп урока.

При использовании на уроке интерактивного проектора, пусть даже закрепленного неподвижно, нужно ли говорить, что делать надписи телескопической указкой невозможно? Кроме того, из-за технологических особенностей проекторов быстро рисовать и передвигать объекты на экране не получится - низкая скорость распознавания касания. По этой причине программное обеспечение интерактивных проекторов содержит лишь простейший набор функций и не может выдержать никакого сравнения с возможностями программного обеспечения интерактивных досок большинства производителей.

На мой взгляд, полноценный интерактивный урок могут обеспечить только доски и прочно закрепленные приставки на доски, снабженные качественным специализированным программным обеспечением. Оперативно же провести презентацию поможет любая интерактивная приставка.

Таким образом, только знание функциональных отличий интерактивных устройств, понимание, чем обусловлены различия в их стоимости, поможет избежать ошибочных решений и по-настоящему экономно и эффективно расходовать средства, выделяемые на интерактивное оборудование.

Литература

1. Отличия интерактивной доски от интерактивной приставки и интерактивного проектора. – Режим доступа: http://www.panaboard.ru/use/lire/il_interdevices.htm. – 21.03.2012.

2. Рахов А., Трушин В. Доски&приставки. Мобильные интерактивные устройства: плюсы и минусы. – Режим доступа: <http://www.ug.ru/archive/28457>. – 03.04.2012.

3. Шехтман А., Кузнецов С. Интерактивные доски: теория и практика. – Режим доступа: <http://www.polymedia.ru/ru/news/146/>. – 03.04.2012.

Р.З. АХМЕТСАФИНА, О.В. МАКСИМЕНКОВА

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
г. Москва*

НОВЫЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГТОВКИ К ЕГЭ И ГИА ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ УЧИТЕЛЕЙ

В докладе изложена структура и содержание методических пособий серии «Итоговый контроль. Информатика» для подготовки к ЕГЭ и ГИА издательства «Просвещения». Описываются формализации решений олимпиадных задач и заданий ЕГЭ повышенной трудности. Отдельно освещаются вопросы применения материалов данных пособий при работе с высокомотивированными и одаренными учащимися. Описана практика использования пособий на общероссийских курсах повышения квалификации учителей информатики.

Начиная с 2010 года издательством "Просвещение" в рамках проекта "Итоговый контроль" выпускаются серии книг "Итоговый контроль ГИА. Информатика" и "Итоговый контроль ЕГЭ. Информатика и ИКТ". Каждая серия состоит из двух типов книг: учебно-справочного пособия и контрольно-тренировочных материалов.

Цель проекта – дать возможность выпускникам подготовиться к экзаменам самостоятельно, с использованием школьного учебника и книг серии, в которых представлены как теоретический материал, так и задания для тренировок с решением и комментариями.

Учебно-справочные пособия для подготовки к ГИА и ЕГЭ по информатике: содержат краткий теоретический курс основного общеобразовательного уровня, представленный на основе кодификатора, разработанного Федеральным институтом педагогических измерений (ФИПИ); описывают общие подходы к решению заданий, при необходимости приводится дополнительный теоретический материал; сопровождаются примерами решений типовых за-

даний в различных тестовых формах и различного уровня сложности; материал пособий изложен компактно с использованием визуального ряда в виде таблиц, схем, рисунков.

Контрольно-тренировочные материалы по ГИА и ЕГЭ переиздаются ежегодно и: позволяют познакомиться с требованиями, которые предъявляются в ходе экзаменов к выполнению заданий разного типа, а также понять особенности оценки заданий с развернутым ответом и наметить стратегии их выполнения с учетом критериев, разработанных авторами КИМ; содержат практикум из вариантов заданий, разработанных на основе спецификаций и демонстрационных версий КИМ ГИА и ЕГЭ, разработанных Федеральным институтом педагогических измерений (ФИПИ); сопровождаются краткими или развернутыми (в зависимости от сложности задания) комментариями к ответам и/или ссылками на соответствующий раздел пособия «Итоговый контроль: Учебно-справочные материалы».

Учебно-справочное пособие для подготовки к ГИА является уникальным сборником теоретического материала для школьников. Структура и состав сборника позволяет успешно использовать его не только для подготовки к ГИА, но и для изучения информатики.

Учебно-справочные пособия и контрольно-тренировочные материалы могут быть использованы как для самостоятельной работы школьников, так и учителями при подготовке и проведении уроков.

Авторы имеют опыт использования материалов пособий при проведении курсов повышения квалификации учителей информатики, как очных, так и в дистанционной форме.

В 2011 г. в рамках выполнения Федеральной целевой программы развития образования на 2011–2015 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 7 февраля 2011 г. №61, а также Президентской программы переподготовки преподавателей и учителей по направлению «Информатика и программирование» Центр образования и разработок ЦФО Московского физико-технического института (МФТИ) организовал дис-

танционную подготовку учителей информатики (<http://it-teacher.mipt.ru/>).

На курс «Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ» мог зарегистрироваться любой преподаватель информатики. Курсы были бесплатными, по итогам обучения выдавались дипломы о повышении квалификации и сертификаты участника программы. Обучение прошли свыше 950 человек из самых разных регионов РФ и ближнего зарубежья.

В НИУ ВШЭ регулярно проводятся осеннее-весенние и летние школы для учителей по подготовке школьников к олимпиадам и конкурсам <http://talent.hse.ru/shortcourse/2013>. Так, в июне – июле 2012 г. на курсы приехали учителя из Красноярска, Воронежа, Казани и других городов России, которые ознакомились с организацией обучения в НИУ ВШЭ, электронной системой обучения, обменивались опытом и выполняли задания.

Использование дистанционной и очной формы подготовки учителей информатики позволяет не только повышать квалификацию слушателей, но и проводить мониторинг уровня преподавания информатики и прогнозировать результаты обучения школьников.

В настоящее время готовится к печати пособие из серии "Сложные темы ЕГЭ" "Логика и алгоритмы: Теория и практика — от простого к сложному: Пособие для самостоятельной подготовки". В книге предложены традиционные и авторские методы и подходы к решению олимпиадных заданий и задач ЕГЭ повышенной сложности.

Литература

1. Информатика и ИКТ: ЕГЭ: Учебно-справочные материалы (Серия «Итоговый контроль: ЕГЭ») / С.М. Авдошин, Р.З. Ахметсафина, О.В. Максименкова и др. – М.; СПб: Просвещение, 2012. – 295 с.: ил.
2. Информатика: ГИА: Учебно-справочные материалы для 9 класса (Серия «Итоговый контроль: ГИА») / С.М. Авдошин, Р.З. Ахметсафина, О.В. Максименкова и др. – М.; СПб: Просвещение, 2012. – 252 с.: ил.
3. Информатика: ГИА-2012: Контрольные тренировочные материалы для 9 класса с ответами и комментариями (Серия «Итоговый контроль:

ГИА») / С.М. Авдошин, Р.З. Ахметсафина, О.В. Максименкова. – М.; СПб: Просвещение, 2012.– 175 с.: ил.

4. Информатика и ИКТ: ЕГЭ-2012: Контрольные тренировочные материалы с ответами и комментариями (Серия «Итоговый контроль: ЕГЭ») / С.М. Авдошин, Р.З. Ахметсафина, О.В. Максименкова. – М.; СПб: Просвещение, 2012.– 338 с.: ил.

5. Информатика: ГИА-2011: Контрольные тренировочные материалы для 9 класса с ответами и комментариями (Серия «Итоговый контроль: ГИА») / С.М. Авдошин, Р.З. Ахметсафина, О.В. Максименкова и др. – М.; СПб: Просвещение, 2011.– 189 с.: ил. 6. Информатика: ЕГЭ-2011: Контрольные тренировочные материалы с ответами и комментариями (Серия «Итоговый контроль: ЕГЭ») / С.М. Авдошин, Р.З. Ахметсафина, О.В. Максименкова и др. – М.; СПб: Просвещение, 2011.– 230 с.: ил.

7. Проект "Итоговый контроль [Электронный ресурс]
http://www.prosv.ru/about.aspx?ob_no=228&d_no=19950 (дата обращения: 01.08.2012).

Л.Л. БОСОВА

Федеральный институт развития образования», г. Москва

МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА ДЛЯ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Приведено понятие электронного учебника, рассмотрены его основные возможности. Охарактеризованы структурные компоненты электронного учебника. Представлены требования к мультимедийному и интерактивному контенту электронного учебника. Дана краткая информация о федеральном проекте «Разработка прототипов интерактивных мультимедийных электронных учебников нового поколения для общего образования на базе современных мобильных электронных устройств».

Попытки создания средств обучения, использующих возможности информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), предпринимаются уже более пятидесяти лет. Накопленный опыт показывает, что средства ИКТ обеспечивают не только образование с использованием той же технологии, которую учащиеся применяют для связи и развлечений вне школы (что важно само по себе с точки зрения социализации учащихся в современном информаци-

онном обществе), но и создают условия для индивидуализации учебного процесса за счет: многообразия форм и способов представления образовательного контента; интерактивного взаимодействия между пользователем и средством ИКТ, обеспечивающего поддержку самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся; возможности сопровождения и поддержки учебной деятельности каждого учащегося преподавателем; средств организации и поддержки групповой учебной деятельности.

Тенденции развития средств ИКТ позволяют уже в ближайшей перспективе рассматривать в качестве основного клиентского устройства для работы учащегося различных вариантов мобильных устройств, что позволяет предпринять реальные шаги к переходу от классического бумажного учебника к электронному учебнику нового поколения.

Электронный учебник (ЭУ) может быть определен как учебное электронное издание, содержащее системное и полное изложение учебного предмета (дисциплины) в соответствии с образовательной программой, поддерживающее основные звенья дидактического цикла процесса обучения, являющееся основным компонентом индивидуализированной активно-деятельностной образовательной среды, официально допущенное в качестве данного вида издания [1].

ЭУ на базе современного мобильного устройства способен: 1) выполнять все функции, присущие бумажному учебнику; 2) обеспечивать широкие возможности компьютерной визуализации учебной информации; 3) служить основой создания активно-деятельностной познавательной среды для учащегося за счет возможности осуществления информационно-поисковой деятельности, моделирования, тренировочной учебной деятельности и контроля знаний, поддержки творческой деятельности с элементами контента; 4) поддерживать возможность реализации учащимися индивидуальных образовательных траекторий; 5) обеспечивать комфортные, интуитивно понятные учащемуся условия для взаи-

модействия с образовательным контентом, как во время аудиторных занятиях, так и при самостоятельной работе.

Применение ЭУ в образовательном процессе в сочетании с такими компонентами информационно-образовательной среды как система управления обучением и управления образовательным контентом способно обеспечивать: 1) возможность управления учебным процессом за счет взаимодействия персональных мобильных устройств учащихся, компьютера или мобильного устройства преподавателя и других средств обучения на базе ИКТ в едином информационном пространстве класса; 2) возможность организации индивидуальной поддержки учебной деятельности каждого учащегося преподавателем; 3) возможность организации сетевого взаимодействия преподавателя и учеников для формирования навыков учебного сотрудничества, коммуникативной компетентности. ЭУ может поддерживать технологию загрузки и оперативного обновления образовательного контента по современным каналам связи.

Основными структурными компонентами электронного учебника являются: 1) основной материал, обеспечивающий изложение основного содержания учебного предмета; 2) дополнительный материал, связанный с основным материалом четкой системой навигации и служащий для расширения и углубления базовых знаний, полученных при изучении основного материала; 3) пояснительные тексты, сопровождающие ключевые термины основного материала, все графические изображения, не являющиеся элементами оформления, важные смысловые фрагменты сложных графических изображений, формулы; 4) аппарат организации усвоения учебного материала, в общем случае включающий моделирующий, закрепляющий и контрольный компоненты; 5) навигационный аппарат (оглавление, сигналы-символы, алфавитный, именной и тематический указатели, пользовательские закладки / заметки и т.д.).

Рассмотрим основные требования к формам представления образовательного контента ЭУ.

ЭУ содержит мультимедийный и интерактивный образовательный контент. Типовыми компонентами мультимедийного контента ЭУ являются: символьная информация (текст, гипертекст, формулы); статический реалистический и синтезированный визуальный ряд (фотографии, 2D-фотопанорамы, микрофотографии, макросъемка, схемы, диаграммы, графики, учебные рисунки и др.); динамический реалистический и синтезированный визуальный ряд (видеоопыты, видеоэкскурсии, 3D-фотопанорама с приближением / удалением, 2D-анимация; наложение и морфинг объектов; анимация, созданная по 3D-объектам, виртуальные трехмерные модели объектов и пр.); звуковой ряд (аудиофрагменты).

Объекты и процессы, основные свойства которых проявляются в динамике, целесообразно иллюстрировать динамическим видеорядом. Объекты сложной структуры целесообразно иллюстрировать с помощью объемных моделей и иных объектов виртуальной реальности. При изучении сложных связей между явлениями и процессами (например, в предметах естественнонаучной области содержания образования) целесообразно использовать интерактивные параметрические модели, изменяемые параметры которых отражаются в результатах работы модели, обеспечивая визуализацию явления или процесса.

Звуковой ряд может включаться в ЭУ для: представления звуковых объектов (звуки природы, технических устройств; музыка, речь и проч.); дублирования текстовых описаний; подачи специальных сигналов, комментирующих действия пользователя и т.п.

Образовательный контент ЭУ может включать как все представленные выше компоненты, так и их часть. Выбор конкретных решений для представления образовательного контента должен осуществляться с учетом специфики ступени образования и предметной области (предмета) и быть педагогически целесообразным: каждый используемый компонент должен вносить новое качество в изложение материала; в противном случае рекомендуется воздержаться от его использования. В любом случае, рабочее пространство не должно быть перегружено информацией и декоративными

элементами, отвлекающими внимание обучающегося от изучаемого материала.

Уровень интерактивности тех или иных компонент контента ЭУ должен определяться возрастными особенностями обучающихся и спецификой предметной области, быть педагогически целесообразным.

Представленная выше модель электронного учебника получена в рамках реализации проекта «Разработка прототипов интерактивных мультимедийных электронных учебников нового поколения для общего образования на базе современных мобильных электронных устройств» и практически реализованы в 12 прототипах интерактивных мультимедийных электронных учебников.

Литература

1. Электронные учебники: рекомендации по разработке. М.: Федеральный институт развития образования, 2012.–24 с.

Н.Н. МОИСЕЕВА

Центр образования № 1432 «Новая школа», г. Москва

МАТЕРИАЛЫ КУРСА ПО РАЗРАБОТКЕ САЙТОВ «ОТ ПРОСТОГО К СЛОЖНОМУ»

Данное учебно-методическое пособие предназначено для обучения разработке сайтов на HTML учащихся старших классов школ и включает в себя следующие разделы: основы разработки сайтов на HTML, расширенные возможности языка HTML, разработка скриптов на VBScript. Методическое пособие ориентировано, как на изучение основ разработки сайтов в рамках профильного обучения, так и освоения приемов разработки сайтов в рамках элективных курсов. Пособие включает в себя описательный материал, поурочное планирование, примеры контрольных тестов и самостоятельных заданий. Как правило, каждый урок включает в себя описательную часть и практическое задание, которое учащийся выполняет самостоятельно или под руководством учителя. К пособию прилагается CD с практическими заданиями из описательной части. Темы пособия могут изучаться как последовательно, так и раздельно по отдельным интересующим темам.

Информационные технологии являются одной из наиболее динамично развивающихся областей знаний, поэтому образование должно строиться таким образом, чтобы избежать механического накопления непрерывно возрастающего объема информации. Следует, во-первых, дать учащемуся необходимый предметный базовый уровень; во-вторых, инициировать и развить исследовательские навыки. Создание документов HTML и публикация в интернете является одним из наиболее перспективных направлений развития творчества учащихся, активного включения их в социум. Однако недостаточное распространение обучения детей в области Web-дизайна обуславливает необходимость разработки методических материалов и образовательных программ данной направленности и их активное использование в образовательном процессе.

Разработанный учебный курс предназначен, прежде всего, для преподавания в школе с профильным обучением, а также для отдельного дополнительного образования учащихся старшей школы. Предложенную работу можно использовать как полностью для

обучения школьников web–дизайну, так по отдельным темам для продвинутых (частично подготовленных) учащихся.

Освоение данного материала позволит учащимися формировать документы для Интернета как по предмету ИКТ, так и по учебным предметам на уровне, достаточным для представления их в Интернете.

Основными задачами учебного курса являются: компенсация отсутствующих в системе базового образования знаний, умений и навыков в области компьютерного дизайна; развитие у обучающихся интереса к изучению предмета; развитие мотивации обучающихся к познанию методов и средств компьютерного дизайна; развитие творческих способностей обучающихся в данной сфере; предпрофессиональная подготовка учащихся в выбранной предметной области на уровне, обеспечивающем им возможность начала работы в профессиональных коллективах; воспитание у обучающихся ответственности, трудолюбия, самоорганизованности.

Стандарт предполагает реализацию в образовательном учреждении как урочной, так и внеурочной деятельности. Программы учебных курсов должны учитывать необходимость развития у обучающихся компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий. Материалы курса по разработке сайтов **«От простого к сложному»** можно использовать как дополнительный материал к урокам информатики или как разработка практической части программы внеурочной деятельности научно-познавательного направления. Курс предназначен для преподавания в классах с профильным обучением, а также для отдельного дополнительного образования обучающихся 9 – 11 классов. Обучение по данному курсу является эффективным шагом к саморазвитию и самосовершенствованию личности учащегося. Помогает решить задачу подготовки специалиста, способного жить и работать в современном информационном обществе.

Обучающий курс состоит из трех тем (курсов): основы разработки сайтов на HTML; дополнительные возможности форматиро-

вания в документах HTML; использование форм и сценариев на языке VBScript в документах HTML.

В процессе обучения школьники выполняют практические работы и самостоятельные задания, а в конце курса – зачетное задание. Для каждого курса в пособии приведены методические указания, включающие поурочное планирование, контрольные вопросы и темы зачетных заданий. Каждый курс можно использовать, как часть общего курса, так и как отдельный раздел.

Результатом применения данного материала на практике является получение готового продукта в виде созданного своими руками сайта.

Представленные материалы могут быть использованы студентами педагогических вузов, обучающимися по специальности «Информатика», учителями общеобразовательных школ, реализующими технологии дистанционного обучения, желающими повысить свои профессиональные качества в области Интернет-технологий.

Литература

1. Элективный курс «Начала веб-дизайна» журнал Информатика и образование № 10-12 2007 г.
2. Тематические тесты по информатике журнал Информатика и образование № 5-7 2008 г.
3. Статья Дополнительные возможности языка HTML. Информатика и образование, № 1-4 2010 г.
4. Статья Преподавание элективного курса «WEB-дизайн и создание WEB - сайтов» Съезд преподавателей информатики в МГУ. Март 2011 г.
5. Статья «Использование форм и сценариев на языке VBSCRIPT в документах HTML» изд. – М. Информатика в школе № 2-4 2012 г.
6. Методическое пособие «Преподавание темы «Системы управления базами данных» в курсе ИКТ» Международный Издательский Дом, LAP Lambert Academic Publishing 2012 г.

И.А. СМОЛЬНИКОВА

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Россия

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ИНФОРМАТИКЕ

Рассмотрены взаимовлияние смежных наук (1) в ФГОС и метапредметные задачи (2) программ для школ; указаны апробация и достоинства ЭУМК школьного и педвузовских курсов на примере раздела «Логика» (3) и авторский открытый инструментарий (4) для его разработки. Комплект развит до курса (5) педагогического исследования со статистической обработкой результатов, с электронной поддержкой (6) учебно-методической, управляющей (7) и внедренческой (8) деятельностью.

1. Взаимовлияние математики, логики и информационных технологий системно рассмотрено в [1]. Понятно, что составление адекватных **запросов на поиск** в базах данных опирается на теорию множеств и структур. **Функционирование** реализуется конструированием методов объектов и их взаимодействием. **Планирование** поведения, **создание и анализ алгоритма** изучаются алгоритмикой. **Оценка количества вариантов и сложности** алгоритма (для решения сложных задач ЕГЭ и олимпиад по информатике) считается по формулам комбинаторики.

Необходимость изучения выделенных выше элементов на информатике: систематизация при углублённом освоении; олимпиадные задачи – алгоритмы, которые обычно лишь упоминаются даже в профильном курсе информатики (комбинаторные, на графах, строках и т.п.); по новому ФГОС требуются на ЕГЭ, а их изучили не все; не соответствующая, но желаемая профилизация старшеклассников (например, иностранный язык и информатика, т.к. различаются объём часов, примеры и прикладные программы).

Практика **государственной аттестации** показала, что: т.к. русский, иностранный язык и математика являются обязательными, то их сдать на высокий балл легче, чем необязательную информатику (только для отбора в профильные по информатике ВУЗы, например, 95 из 100 баллов в МФТИ); по информатике ГИА (9 класс)

гораздо легче, чем ЕГЭ по похожим задачам (11 класс за счёт уровня С, где надо вывести формулы последовательности, написать алгоритм и программу). **Успешная стратегия сдачи** – последовательность тематических блоков (системы счисления, измерение и кодирование информации, текстовый редактор, электронные таблицы, поиск и хранение информации, логика, графы, алгоритмы, робот с оценкой позиций, программирование с последовательностями и различными случаями. У здоровых сдающих 9-классников «хорошистов» время остаётся, поэтому путь: от трудных (пока не устали) к простым задачам. У большинства 11-классников времени не хватает, поэтому – наоборот: от простых (для набора баллов) к трудным задачам.

Элементы логики, алгоритмики, теории множеств и комбинаторики имеются в математике (логика, множества и статистика) и информатике – см. программы по предметам начальной и основной школ и содержание ФГОС **в области математики и информатики** для выпускников школ (п.9.3 на с. 14 – 17) на <http://standart.edu.ru/>. Знание пересечений помогает развить межпредметные связи, **избегать дублирования**, а сэкономленное время занять творчеством.

2. Метапредметные задачи программ для школ (профильный уровень) касаются не только мышления, но и технологий социализации [3]. **Воспитание** нацеленности на благодеяния опирается на **аксиомы** (например, религиозные заповеди) и **имплицитивные правила**: если поступок (агрессия/помощь/защита), то оценка (осуждение/благодарность/безопасность). **Они** используются в дедуктивных доказательствах. **Дедуктивное, индуктивное и ассоциативное мышление** формируется логикой, а образное – мультимедиа технологиями. **Информатика даёт синергетический эффект**, поэтому является наилучшим предметом для развития.

Так как умения правильно мыслить и действовать не только помогут в жизни, но и облегчат обучение, развитие и воспитание, то развивать логическое мышление, **прививать навыки** планирования, моделирования, оценки вариативности и взаимодействия **посредством ИКТ** нужно с **начальной школы**. К тому же на ИКТ в

ФГОС возлагаются **обеспечивающие функции** (с. 36 – 38, 41 – 45), что предполагает работу в цифровой информационной среде.

3. Электронная поддержка школьного углублённого и педвузовского курса имеется для всех разделов, но описана на примере «Логики» (с силлогистикой и полемикой) в [2].

4. Электронный учебно-методический инструментальный комплекс описан в [4], <http://eorhelp.ru/node/2871>, <http://eorhelp.ru/node/8964> и <http://eorhelp.ru/node/9786>. Предметные (3) и надпредметный (4) комплексы апробированы на слушателях – работающих и будущих учителях (3 – только для информатики) и преподавателях. Практика выявила достоинства [2], [4], в том числе – интеграцию ЭОР и методики их использования от преподавателя через слушателей-учителей до их учеников.

5. Теория и технология педагогического исследования с электронной поддержкой лекций, практики разработки обучающе-контролирующих презентаций с помощью [4] и статистической обработкой результатов эксперимента в приложении «Анализ» MS Excel для дипломов и диссертаций описаны в [5] и предлагаются студентам и работающим учителям.

6. Электронная поддержка учебно-методической деятельности с перечнем различного реализованного предметного содержания и различных методик описана в [6].

7. Развитие информационных и коммуникационных систем обучения предложено в [7].

8. Повышение квалификации учителей по инновациям (разработке, научному обоснованию результатов апробации и технологии успешного массового внедрения) проводится автором на ФПО МГУ [8].

Литература

1. Смольникова И.А., Гетманова А.Д. Взаимовлияние логики и информатики. / Сб. Применение новых технологий в образовании. – Троицк, ФНТО «Байтик», 1998, 11 стр.

2. Мартынов Д.В., Смольникова И.А. Открытая электронная поддержка курса логики и методика ее использования. / 15-я Международная кон-

ференция-выставка «Информационные технологии в образовании», ч.IV – М.: БИТ про, 2005.

3. Смольникова И.А. Развитие аналитических и коммуникативных способностей на базе информационных и коммуникационных технологий. / Межвузовский ежегодный сборник научных трудов наука и образование: Математика и информатика. Вып. 7. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2009, 9 стр.

4. Смольникова И.А., Соколова И.В. Концепция электронного учебно-методического комплекса для обеспечения самостоятельной работы студентов информационного профиля. / VII Всероссийский соц.-пед. конгресс: Современное социальное образование: опыт и проблемы модернизации. – РГСУ, июнь 2008, 6 стр.

5. Мартынов Д.В., Смольникова И.А. Интеграция в курсе «Теория и технология педагогического исследования». / 17-я Международная конференция-выставка «Информационные технологии в образовании», ч. II – М.: ИТО-7, 2007, с. 152-154.

6. Смольникова И.А. Электронная поддержка учебно-методической деятельности. / Информационные технологии в обеспечении нового качества высшего образования. – МИСиС, 2010, 7 стр.

7. Смольникова И.А. Развитие информационных и коммуникационных систем обучения. Гос. управление в XXI веке: традиции и инновации. / Матер.8-й междунар. конференции.– ФГУ МГУ им.М.В.Ломоносова, 2010, ч.1, IX, 4 стр.

8. Смольникова И.А. Повышение квалификации учителей информатики по инновациям посредством информационных и коммуникационных технологий. / I-й съезд учителей информатики, сек.1 – М.: ВМиК МГУ, 2011, 2стр.

М.С. ЦВЕТКОВА

*Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки
работников образования, г. Москва*

МОДЕЛИ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ИННОВАЦИОННЫХ Е-УМК И ТЕХНОЛОГИЙ ИНТЕРНЕТ ВИДЕОЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Образовательная видеосеть школ и вузов – это информационная образовательная среда, которую формирует регион для профильной поддержки школьников независимо от места их проживания. Эта среда предназначена для удаленного присутствия в образовательном процессе в реальном времени заинтересованных в предложенных профилях обучения школьников из числа наиболее мотивированных и профессионально ориентированных для дальнейшего получения образования по представленным вузом специальностям или по направлениям профессиональной подготовки учреждений среднего специального образования – партнеров вуза. Целью создания и развития такой модели среды профильного обучения школьников является формирование общедоступной *системной образовательной* услуги для профильного обучения школьников.

Новый федеральный государственный образовательный стандарт общего образования для основной и старшей ступеней обучения особое место отводит профильному обучению школьников. Самоопределение в профиле, возможность наиболее полно удовлетворить интерес к обучению в конкретных учебных предметах позволит сформировать высокую готовность учащихся к дальнейшему профессиональному образованию. Несомненно, что наиболее квалифицированно поддержать профильные курсы обучения для школьников смогут федеральные и национальные исследовательские университеты, обеспечивая в обучении и специфику выбранного курса и углубленные знания в нем, ориентируя школьника в выборе будущей профессии, предоставляя ему возможность раскрыть свои способности в исследовательской и проектной деятельности, привлекая опытных преподавателей и творческих студентов к работе с мотивированными учащимися. Нельзя сказать, что эти задачи являются новыми в системе партнерства школа-вуз. Однако, если рассматривать задачу профильного обучения не для отдельных отобранных групп детей, обучающихся в лицеях при вузе

или в заочной школе при вузе, а для всех школьников страны, то решать эту задачу стало возможно, только используя новые информационные и коммуникационные технологии и ресурсы. Профильное обучение школьников поможет реализовать в каждой школе глобальное информационное пространство, информационная среда электронных учебных материалов и систем видеовзаимодействия, с помощью которых можно формировать новые модели массового охвата школьников профильным обучением на основе индивидуального подхода, причем не только в старших классах, повышая мотивацию к учению, формируя у школьников культуру самообразования, стимулируя их творческую инициативу в выбранном профиле обучения.

Образовательная видеосеть как информационная образовательная среда профильного обучения школьников включает в свой состав:

- узлы Интернет видеовзаимодействия, установленные в вузах и опорных школах видеосети (компетентностных центрах);

- образовательный процесс профильного обучения школьников на основе удаленного видеоприсутствия, дополненный электронными образовательными ресурсами, включая ресурсы дистанционного обучения, сетевые олимпиады и конкурсы, электронные средства обучения (виртуальные лаборатории, интерактивные электронные учебники, пособия, тренажеры);

- участников образовательного процесса: преподавателей и методистов вузов, педагогов-тьюторов и учащихся школ, охваченных предпрофильной (7-9 классы) и профильной (10-11 классы) подготовкой, а также научное сообщество.

Реализация модели профильного обучения «Образовательная видеосеть» опирается на Федеральный закон об образовании, Федеральные государственные образовательные стандарты нового поколения в условиях предоставления новых форм обучения на основе электронного обучения. Программы профильного обучения в модели «Образовательная видеосеть» реализуются в очно-удаленной форме с использованием удаленного видеоприсутствия

на уроках по профильным курсам, видеолекций вуза и компетентностных центров, видеодоступа к семинарам, лабораторным практикумам, экспериментам в лабораториях вуза и заочной формы на основе использования системы электронных учебных материалов и дистанционных курсов, которые совокупно обеспечивают основные функции и полноту содержания профильного обучения, методическое обеспечение образовательного процесса и управления им, мониторинг качества образовательных услуг для всех участников профильной подготовки, а также информационное сопровождение этой подготовки, включая среду информационного взаимодействия, открытую для родителей (законных представителей), научной и педагогической общественности.

Образовательная видеосеть профильного обучения как система партнерства «школа – вуз» включает самые разные формы сетевого взаимодействия участников образовательного процесса и будет постоянно развивать эти формы с обновлением информационных технологий и наращиванием электронных образовательных ресурсов.

К основным формам реализации модели «образовательная видеосеть» можно отнести: телеузел кафедры, видеотрансляция из лаборатории, видеосистема на АРМ учителя в классе, видеосистема на компьютере/смартфоне ученика, региональный сервер видеосети, портал видеосети.

С помощью телесети и камер в аудиториях и на кафедрах вуза, в классах школ – компетентностных центров, преподаватели вуза и педагоги транслируют школам лекции по темам профильных программ обучения, а также по вопросам популяризации науки, обсуждают инновационные знания и профессии в своей области. Особо важное место в профильном обучении занимает исследовательская и проектная деятельность школьников. Она строится на решении проблемных задач, работе в группе единомышленников в режиме двустороннего видеовзаимодействия ученых курирующих кафедр вуза и педагогов школ с проектными группами школьников, увле-

ченных профилем, принимающих участие в конкурсах проектов, исследовательской деятельности и олимпиадах.

Видеокамеры в лабораториях вуза позволяют школьникам и педагогам подключаться к прямой трансляции сложных экспериментов и обсуждать их со специалистами лаборатории. Доступ школ к лаборатории обеспечивается через интернет-видеосистему по расписанию видеотрансляций.

Доступ к трансляции в видеосети обеспечивается для каждой школы на портале видеосети, где можно формировать классы удаленных учащихся, регистрируя их на портале в рубрике соответствующего профиля обучения. Участники таких виртуальных классов обучаются по выбранному профильному курсу с использованием систем видеотрансляций лекций от кафедр, видеосвязью с сетевыми лабораториями, а также используя электронные УМК соответствующих курсов при поддержке педагогов-тьюторов.

Методический совет удаленных педагогов из школ – компетентностных центров профильного обучения также обеспечивается в видеосети. Группы педагогов-тьюторов из разных школ и преподавателей вузов объединяются по предметам, входящим в профильное обучение, и работают в форме многоканальных видеомостов в системе интернет-видеосвязи. Помимо развития кадрового потенциала педагогов профильного обучения происходит оперативный обмен опытом, взаимодействие учителей и учеников из разных территорий – создается живая среда профильного сообщества учащихся и учителей школы, студентов и преподавателей вуза в среде конкретного профильного курса для всех заинтересованных учащихся. Это позволяет создать ситуацию профессионального общения и открытой экспертизы творческих работ учащихся не одним учителем, а сообществом учеников, педагогов школ и преподавателей вузов, что обогащает творческие конкурсы и помогает учащимся более ярко проявлять свои способности в интересном для них профиле.

Видеосеть объединяет в единую систему удаленного видеовзаимодействия телестудии кафедр и лабораторий вуза, телестудии на

базе лучших школ в территориях, где проводятся наиболее насыщенные инновациями уроки. Если подобрать школы региона так, чтобы охватить весь перечень школьных предметов, то трансляция циклов уроков позволит максимально дополнить видеоконтентом реальных уроков среду обучения в школах, а также предоставить всем школам доступ к лучшему педагогическому опыту. На базе таких школ-телеузлов можно проводить очно-удаленное взаимодействие с учениками, осуществлять телесовещания в прямом эфире с обратной связью школ с кафедрами вузов, лабораториями, обеспечивать удаленную разработку проектов учащихся в контакте с кафедрой, организовывать проектные группы из учащихся разных территорий школ, объединяя их одной интересной им темой исследования под руководством кафедры вуза, обеспечивать участие не только педагогов, но и школьников в конференциях, заседаниях кафедр вуза – партнера школ в системе профильного обучения школьников.

Портал видеосети обеспечивает системную работу и связность всех партнеров профильного обучения, а также обеспечивает наращивание контента и доступ к нему всех участников проекта на распределенной основе с учетом имеющего сетевого потенциала вуза.

Следует отметить, что содержание профильного обучения обогащается материалами, предоставленными электронными библиотеками вузов, а также результатами творческой работы педагогов в рамках поддержки проектных и исследовательских работ увлеченных профилем школьников. Эти материалы играют значительную роль для мотивации профильного обучения школьников, в том числе как дидактический материал для новых групп учеников. Можно сказать, что лучшие электронные портфолио учащихся становятся неотъемлемой частью содержания профильного обучения для всех учащихся видеосети.

Прототипы таких видеосетей профильного обучения в партнерстве «школа-вуз» уже формируются как региональные системы удаленного взаимодействия в территориях России. Наблюдать за

их развитием можно на сайте «Образовательное видеокольцо БИНОМ-Видикор» (<http://www.binom.vidicor.ru>). В состав такого видеокольца уже входит несколько региональных центров, школ, вузовских центров. «Образовательное видеокольцо» сформировано на инициативной основе при поддержке компании – разработчика видеосистемы «Видикор» и издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний». Программы видеотрансляций региональных видеосетей размещены на сайте Методической службы издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» (<http://methodist.lbz.ru/content/ru>). В систему проекта включены опорные школы, внедряющие инновационный электронный УМК «Школа БИНОМ». Они проводят межрегиональные видеоуроки в среде удаленного присутствия, методические телемосты, а также межрегиональные конференции и конкурсы творческих работ учащихся. Ведущим вузом сети является Уральский Федеральный Университет. Познакомиться с видеоконтентом проекта можно на сайте <http://methodist.lbz.ru/content/>, <http://methodist.lbz.ru/content/videocourse/>

Литература

1. «О реализации Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации»
<http://www.kremlin.ru/transcripts/819>,
http://www.rost.ru/themes/2008/11/051545_15534.shtml
2. «Национальная образовательная инициатива «НАША НОВАЯ ШКОЛА» <http://pedsovet.org/content/view/5850/241/>
3. Пять основ «новой школы». Д.А. Медведев. Послание Федеральному Собранию Российской Федерации 5 ноября 2008 года
<http://www.kremlin.ru/news/5210>
4. Цветкова М.С., Дылян Г.Д., Ратобыльская Э.С. Модели комплексной информатизации общего образования (Серия: «Информатизация образования»): Методическое пособие / М: «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2007

М.С. ЦВЕТКОВА

*Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки
работников образования, г. Москва*

ИННОВАЦИОННЫЕ ПЕЧАТНЫЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО И ИНФОРМАЦИОННО- МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Модернизация структуры и содержания российского образования затронула три важнейших составляющих образовательного процесса: его обеспечение техническими, кадровыми и учебно-методическими ресурсами обучения нового поколения в условиях информатизации образования. Все эти три составляющих рассматриваются в системной связи: изменение одной влечет или требует опережающего изменения всех других составляющих в крайне сжатые сроки, так как обновление технической и учебно-методической базы происходит в современном мире в очень быстром темпе. Ключевую роль в учебно-методических ресурсах школы играет учебно-методические комплекты (УМК). За последние 10 лет они обогащены системным подходом («система учебников»), электронными ресурсами (коллекции электронных образовательных ресурсов и веб-сервисы для системы образования) и, наконец, новым понятием электронного учебника – альтернативы бумажных книг в информационном веке. Как объединить все системные составляющие УМК? Этот вопрос открыт для обсуждений, однако, несомненно, есть и идеи, и опыт системного решения. Эти идеи представлены в данной статье.

Система УМК ступени образования – это комплекс учебников и учебных материалов по предметам для ступени обучения в школе, сформированный в единой концепции и включающий не только традиционные, но современные цифровые образовательные ресурсы. Понятие системы УМК сложилось за последние десять лет в рамках разворачивания работ по созданию учебников нового поколения, коллекций электронных образовательных материалов, веб-ресурсов, электронных пособий, дистанционных курсов, сетевых курсов, олимпиад, материалов для итоговой аттестации в рамках государственного образовательного стандарта системы общего образования. Система УМК должна отражать все составляющие учебного процесса (как традиционные, так и цифровые), быть гиб-

кой к обновлениям, иметь параметры настройки на различный уровень ресурсного обеспечения школы и индивидуальный выбор ученика, а также быть партнером для ученика, учителя и семьи в решении учебных, социокультурных и воспитательных задач образовательного процесса и технологичным инструментом в руках учителя, связывающим (интегрирующим) в информационной среде уроков все составляющие этой системы. Основные качества системы УМК ступени образования в школе таковы:

– комплексарность учебно-методических материалов, направленных на реализацию ступени образовательного стандарта по всем предметам: каждый элемент комплекта по каждому предмету и классу дополняет содержание и функциональные возможности другого. Все виды учебных и методических материалов должны иметь отражение в комплекте по каждому предмету и для каждого класса: бумажные издания, электронные приложения, мультимедиа объекты, видео и аудио объекты, сайты, онлайн сервисы как для учеников, так и для учителей, в том числе с авторскими коллективами учебников, курсами, конкурсами и олимпиадами, школьными форумами, открытыми (в первую очередь государственными) коллекциями электронных образовательных ресурсов (ЭОР).

– полнота охвата этими материалами всей ступени государственного образовательного стандарта по предмету и целостность представления. Все дидактические единицы содержания обучения всех предметов в данной ступени образовательного стандарта имеют обязательное отражение в материалах УМК на различных уровнях реализации: основной (концентр изучения предметов на основной ступени обучения в школе), базовый и профильный (концентр изучения предметов на старшей ступени обучения в школе) для представления содержания предмета и практико-инструментального наполнения, межпредметных заданий и проектов.

– доступность УМК для учителя и учения в школе любой технической комплектации (адаптируемость и навигационная характери-

стика учебных материалов, эффективное встраивание в ресурсы информационной образовательной среды школы).

Каждый УМК (предмет, класс) можно представить как развивающуюся систему по трем уровням представления учебно-методического материала. Поэтому каждый УМК может иметь свое структурное решение, развиваться и непрерывно дополняться во взаимодействии с учителем с учетом потребности конкретной школы. Это новое качество «открытости» УМК – обратная связь с потребителем – имеет очень большую ценность. Однако только сейчас, в условиях развития цифровых решений, такой механизм обратной связи с каждой школой стал возможен. Такой механизм нужен для обеспечения новых качеств УМК – его нацеленности на развитие, возможность адаптации к любому образовательному процессу и гибкость по отношению к учащемуся, особенно в условиях индивидуализации обучения. Фактически, эти критерии «открытости» УМК формируют его методическое окружение, в том числе с помощью новых информационных технологий – сайт представительство УМК, горячая линия (почтовый ящик, форум) с авторским коллективом, кафедрой вуза, научным сообществом, непрерывная работа по развитию и обновлению электронных составляющих УМК.

Для реализации механизмов настройки и развития системы УМК в условиях быстро меняющегося информационного мира, необходимо его структурировать исходя из указанной потребности. В данной работе предлагается систему УМК представить как совокупность УМК по каждому предмету и за каждый класс на ступени обучения. Связи УМК (предмет, класс) можно представить как сетку связей: по горизонтали – это содержательные (ФГОС) связи по классам в предмете (линейка УМК), по вертикали – это межпредметные связи в наборе УМК для одного класса по всем предметам.

Структурировать состав каждого отдельно взятого УМК (предмет, класс) можно по трем сегментам: учебный, учебно-практический и учебно-методический, что отражает основное тре-

зование образовательного стандарта – баланс теории и практики с учетом приоритета деятельностного подхода к обучению. Каждый из сегментов УМК может иметь инвариантный и вариативные разделы. Инвариантный раздел обязателен для использования в обучении и отражает основное содержание стандарта по каждому предмету, совокупно по ступени образования обеспечивая достижимость требований к результатам обучения (личностным, метапредметным и предметным).

Вариативные разделы УМК обеспечивают деятельностный подход с возможностью выбора индивидуальной траектории развития учеников. Эти разделы из состава УМК делятся на обязательный по выбору учителя/ученика (например, некоторый обязательный набор задач, заданий, лабораторных или практических работ, демонстраций), но этот набор сформирован с избытком, чтобы учитель/ученик смогли выполнить обязательный набор учебных задач, имея выбор по каждой из них с учетом своего интереса, возможностей оснащения образовательного процесса конкретной школы. Второй раздел вариативного сегмента – дополнительный, представляет спектр разнообразных материалов, дополняющих/расширяющих возможности учителя/ученика в обучении предмету с помощью всех имеющихся на сегодня средств обучения.

В состав каждого УМК (предмет, класс) должны входить цифровые образовательные ресурсы и веб-сервисы, которые уже сформированы как бесплатные в рамках национальных программ информатизации образования и будут поддерживаться отраслью. Их классификация и встраивание в УМК является необходимой частью работы по подготовке УМК издательством. Учителя смогут пользоваться этими дополнениями, не затрачивая время на поиск, установку, подбор цифровых ресурсов и сервисов, а используя готовые ссылки на них в УМК.

Предполагается включать в каждый УМК ссылки не только на ЭОРы, но и на веб-ресурсы в составе государственных образовательных услуг (электронный дневник/журнал, дистанционные кур-

сы, сайты олимпиад, образовательные порталы, государственная коллекция ЦОР на www.edu.ru), либо предоставленных фирмами-разработчиками. Издательство формирует подборку таких сред и предлагает на выбор для их наполнения как ЦОР к УМК. Также в рамках каждого УМК возможно разрабатывать дополнительно цифровые ресурсы, которые могут формироваться авторами УМК, издательством, самими учителями, использующими УМК.

В связи с вышесказанным необходимо учесть при формировании системы электронных УМК шаблон параграфа, как прототип экранной страницы электронного учебника, предусмотрев в нем (развороте) возможность как закрепленной издателем расстановки ссылок на все ресурсы УМК, так и возможность встраивания новых ссылок пользователем на новые электронные ресурсы, новые учебные материалы, в том числе авторские.

Для навигации по всем ресурсам внутри каждого УМК (по предмету для конкретного класса обучения), между УМК по вертикальным (между предметами для одного класса обучения) и горизонтальным (между классами обучения для одного предмета – предметной линейки) связям должна быть предусмотрена единая система ссылок как инструмент работы учащегося с УМК в информационно-образовательной среде – единый интерфейс навигации по системе УМК. Такими типовыми ссылками являются: ссылка на параграфы других учебников; ссылка на учебные пособия к учебнику; ссылка на практикум/ задания в рабочей тетради/ задачник; ссылка на электронное приложение к УМК; ссылка на ресурсы ФСИОР и Единой коллекции ЦОР (www.fcior.edu.ru и www.school-collection.edu.ru); ссылка на практикумы ГИА/ЕГЭ; ссылка на компьютерный практикум (компьютерная лаборатория/ цифровая лаборатория); ссылка на лабораторный эксперимент по предмету/ исследовательские и проектные работы/ удаленную лабораторию/ сетевую кафедру;

ссылки на веб-ресурсы, сетевые сервисы, консолидированные отраслью на образовательном портале www.edu.ru (сайты школ, вузов, ссылки на электронные коллекции музеев, библиотечные

коллекции, правовые базы данных, научные сообщества, дистанционные сервисы, сетевые конкурсы и олимпиады, социально-образовательные сети, интернет-конференции, школьные клубы и пр. позитивные ссылки); ссылка на личное пространство на сайте школы или в «облаке» доступа.

Общий интерфейс учебных текстов во всех учебниках устранил имеющееся на сегодня сильнейшее препятствие для интенсивного применения на уроках различных учебных материалов: пока в большинстве случаев интерфейс каждого учебника по предмету в рамках ступени обучения в школе совершенно разный. За один день ученик, используя 5-7 учебников, должен в начале урока пройти психологическую настройку на каждый учебный текст. Это рассеивает внимание, создает усталость работы с книгой. Если этот дисбаланс перейдет в электронный учебник, то ситуация лишь усугубится в силу экранного восприятия. Несомненно, что шаблон электронного текста параграфа не должен влиять на концепты учебного текста для детей. Учебный текст в любом случае должен отражать понятийные, психолого-педагогические, когнитивные, деятельностные, навигационные, иллюстративно-наглядные, дизайнерско-оформительские аспекты при конструировании учебного текста (что является научно-педагогической концепцией ученых – авторов учебника и издательства). Однако типовой интерфейс параграфа (с разными степенями свободы в разных учебниках) позволит создать эффект преемственности навигационных возможностей всех учебных материалов в системе УМК и в итоге интегрировать систему УМК в цифровое представление с общим интерфейсом.

Системную интеграцию всех электронных УМК (предмет, класс) для ступени обучения в один ресурс назовем интерактивным УМК. Такой ресурс предполагает единую рубрицированную интерактивную среду для всех УМК по предметам и классам для ступени обучения, включающую на уровне каждого учебника электронный текст параграфа и гиперссылки как внутри него, так и из него на другие электронные тексты учебных материалов к учебнику, а

также на параграфы других учебников в рамках данной линейки по предмету (преемственность внутри линеек) и на параграфы учебников по другим предметам в рамках одного класса (межпредметная связность в системе УМК). Внутри электронного параграфа присутствуют ссылки на ЭОР, заранее подобранные издательством к параграфам учебника, в том числе и веб-ресурсы, которые полезны при объяснении темы. Интерактивный УМК позволит любому учителю опереться при объяснении материала или проведении уроков на электронные тексты учебника, учебных пособий, визуальный ряд и интерактивное сопровождение материала. ЭОР становится опорой и для учащихся на дому.

Возникает конструктивный вопрос – что является интегрирующим ядром системы электронных УМК для ступени обучения? В любом случае интегрирующим ядром интерактивной системы УМК выбирается объект, нормативно закрепленный государственным образовательным стандартом: образовательная программа ступени образования или учебник из федерального перечня.

Литература

1. ЦОР к УМК как средство расширения его образовательных возможностей, Сборник трудов XVI конференции-выставки «Информационные технологии в образовании». Часть IV. – М.: «БИТ про», 2006.
2. Перспективные направления системного развития комплекса УМК по информатике и предметам естественнонаучного цикла. Сборник трудов XVIII конференции-выставки «Информационные технологии в образовании». Часть IV. – М.: «БИТ про», 2008.
3. Роль предмета Информатика и ИКТ в современном школьном образовании. Базисный аспект Сборник трудов XVIII конференции-выставки «Информационные технологии в образовании». Часть IV. – М.: «БИТ про», 2008.
4. Модели непрерывного информационного образования, (серия «Информатизация образования») М: «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2009

М.С. ЦВЕТКОВА¹, А.А. АФАНАСЬЕВ²

*¹Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки
работников образования, г. Москва*

²ООО «Кирилл и Мефодий»

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УМК НА ОСНОВЕ ИХ ИНТЕГРАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ СРЕДУ ШКОЛЫ

Среда электронных учебников представляет собой новое поколение электронных учебных материалов системно встроенных в информационную образовательную среду школы. Среда представляет собой систему электронных учебников, сформированную на основе интерактивных полиграфических образов учебников Федерального перечня учебников для всей ступени образования в школе, дополненных различными ссылками на электронные образовательные ресурсы в Интернете. Среда электронных учебников нацелена на работу с ней всех учащихся и педагогов школы в условиях активного использования информационно-насыщенной среды образовательного учреждения, а также должна быть доступна ученикам на дому в рамках реализации политики формирования единого информационного образовательного пространства страны и учебной активности школьников в нем.

Электронный учебник – это часть информационной образовательной среды школы, реализованная в веб-представлении и объединяющая интерактивные электронные тексты учебников, разнообразные ЭОР к параграфам учебника, и все учебные пособия по предмету, рабочие тетради, тетради с контрольными работами в интерактивной электронном представлении, а также компьютерные лаборатории, тестовые среды, дополнительные источники, в том числе ссылки на сайты музеев и энциклопедий, электронные библиотеки и электронные книги, видеоматериалы к темам. Такой комплексный интерактивный ресурс – как среда «Электронный учебник» - является поддержкой для учителя на каждом уроке по предмету и позволит любому учителю стать дирижером (навигатором) урока с помощью интерактивного управления всего комплекса материалов к уроку, в том числе на интерактивной доске или на компьютере с экраном и проектором. «Электронный учебник» становится опорой для учащихся для обучения, развития, самообразования. Возможность учеников воспользоваться интерактивной сис-

темой УМК с помощью персонального планшетного компьютера, нетбука или стационарного компьютера на дому или в библиотеке школы (в месте доступа к ресурсам ИОС школы) поможет им не только интегрировать максимальное количество электронных ресурсов в урок, но и подойти к этому избирательно, организовать свою самостоятельную работу по удобному им маршруту, выбирая ресурсы по ссылкам, используя межпредметные ссылки, переходы на тексты рабочей тетради, практикума, ЭОРы, электронные тесты, тренинги, а также ссылки на полезные веб-ресурсы, доступные через Интернет.

При формировании системы электронных УМК основой является экран страниц параграфа, как прототип страницы полиграфического учебника, с учетом «оживления» в нем ссылок на веб-ресурсы и ЭОР. Важно, чтобы среда «Электронный учебник» несла в себе открытость ссылкам на новые электронные ресурсы, новые учебные материалы, в том числе авторские и ученические заметки, ссылки на источники, подготовленные ими файлы, а также выход на электронный дневник, электронную почту, сайт школы.

Для навигации по всем ресурсам внутри каждого УМК (по предмету для конкретного класса обучения) и между УМК по вертикальным (между предметами для одного класса обучения) и горизонтальным (между классами обучения для одного предмета – предметной линейки) связям предусмотрена система ссылок как инструмент работы учащегося с УМК в информационно-образовательной среде – навигация по ресурсам УМК, включая:

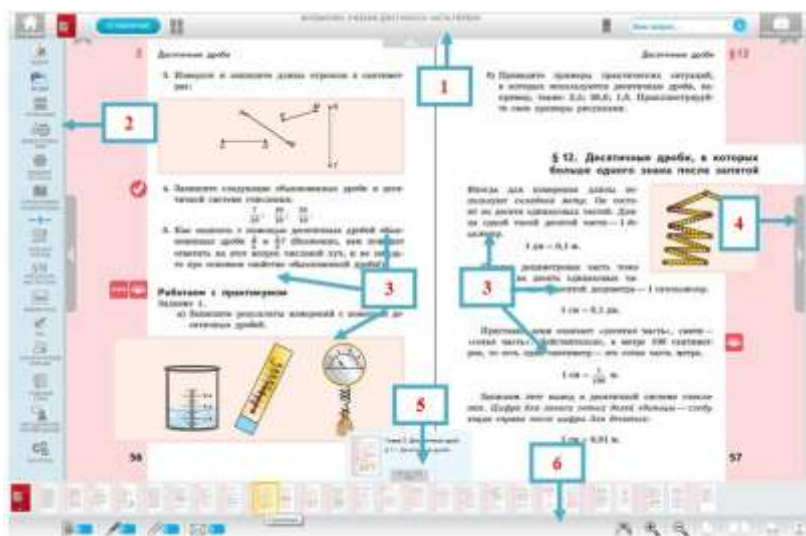
- учебники;
- учебные пособия;
- практикумы/задания в рабочей тетради/задачнике;
- электронному приложению к УМК;
- ресурсы ФЦИОР и Единой коллекции ЦОР (www.fcior.edu.ru и www.school-collection.edu.ru);
- практикумы ГИА/ЕГЭ;
- компьютерные практикумы (компьютерные лаборатории/цифровые лаборатории);

лабораторные эксперименты по предмету, видео эксперимент; веб-ресурсы, сетевые сервисы, консолидированные отраслью на образовательном портале <http://www.edu.ru> (сайты школ, вузов, ссылки на электронные коллекции музеев, библиотечные коллекции, правовые базы данных, научные сообщества, дистанционные сервисы, сетевые конкурсы и олимпиады, социально-образовательные сети, интернет-конференции, школьные клубы и другие позитивные ссылки);

личное пространство на сайте школы или в «облаке» доступа ученика/учителя.

Этот принцип навигации реализован и в полиграфическом издании учебника. Таким образом, среда «Электронный учебник» имеет привычные для ученика принципы веб-интерфейса и идентичное представление текста параграфа на экране и в книге, что позволяет встраивать среду «Электронный учебник» в работу на уроке и в самостоятельную работу детей практически без специального предварительного обучения.

Структура описанной среды разработана компанией «Кирилл и Мефодий» совместно с издательством «БИНОМ. Лаборатория знаний». Среда реализована на основе учебников издательства, медиауроков компании и открытых ресурсов в Интернете по предметам обучения. Главный экран такого учебника представлен ниже.



Главный экран электронного учебника содержит следующие элементы:

(1) верхнее всплывающее меню (вызывается кнопкой с изображением стрелочки «вниз», расположенной у верхнего края интерфейса);

(2) панель электронных ресурсов к учебнику (слева);

(3) изображение страниц учебника – электронных прототипов печатного учебника;

(4) кнопки навигации (листания) по страницам «вперед» - «назад» (отображаются посередине на полях страниц учебника);

(5) нижнее выпадающее меню – слайдер (инструмент быстрой навигации по учебнику, вызывается кнопкой с изображением стрелочки «вверх»);

(б) нижняя панель управления, включающая группу персональных инструментов пользователя и кнопки-настройки вида страниц учебника (увеличить, уменьшить и др.).

Основной принцип организации электронного учебника является принцип веб-ресурса (облако учебников). Это позволяет осуществить, как показано на рисунке ниже:

- позиционирование продукта на сервере разработчика (федеральный сервер), а также возможность размещения продукта на серверах региона/ муниципалитета/школы по выбору пользователя;

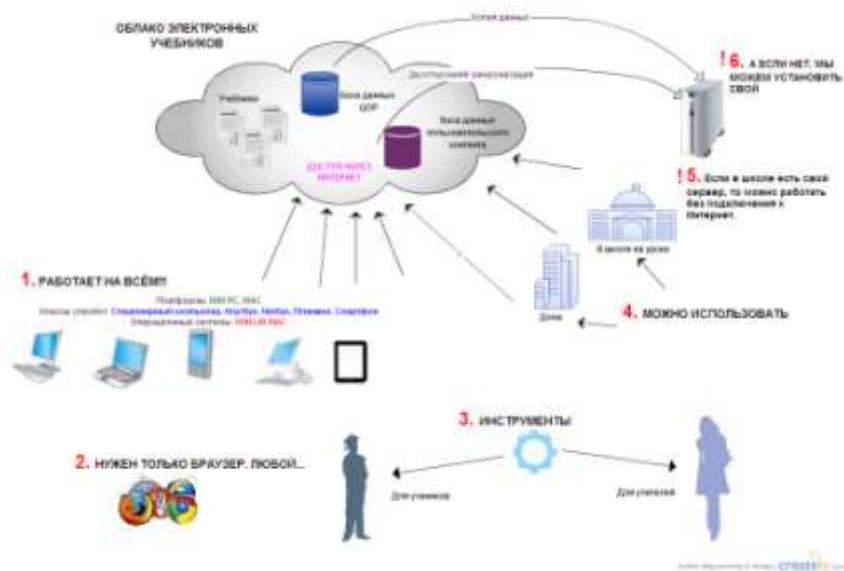
- мультплатформенность (продукт работает под любой операционной системой);

- персонализированный доступ к продукту (по логину и паролю);

- установку продукта на рабочее место учителя с экраном или интерактивной доской (однопользовательская версия учителя) с возможностью работы с ним на уроках всех учеников данного педагога;

- установку продукта на компьютерные места учеников в школе (например, в ИКТ кабинете, или в компьютерном мобильном классе) (школьная коллективная лицензия), при этом одной лицензией на рабочем месте будут пользоваться ученики, закрепленные за рабочим местом в школе;

- установку продукта на мобильное персональное устройство конкретного ученика (ученическая лицензия) для работы не только в школе, но и на дому (через ученический персональный логин и пароль).



Среда является открытой системой для расширения инструментальных возможностей и обогащения контента не только разработчиком, но и пользователем (прикрепление личных файлов, ссылок, заметок и закладок) как в режиме работы онлайн, так и в режиме офлайн подготовки и отложенной доставки личных объектов в продукт по персональному логину паролю при активизации работы в продукте.

Эти средства работы в среде электронного учебника позволяют ученику обогащать его и настраивать на любой профиль обучения, сохраняя целостность материалов и учитывая их обновление и дополнение. Фактически, ученик может формировать в нем из года в год свое профильное портфолио, работая с нужными ему ссылками, пособиями, встраивая в ресурс свои наработки, фиксируя свои достижения, взаимодействуя с группой в профиле обучения и с педагогами, имея доступ к среде с любого устройства, подключенного к Интернету. Более полная информация о среде электронного

учебника на основе УМК «Школа БИНОМ» представлена на сайте <http://metodist.lbz.ru/partners/>.

Л.А. КУЧЕРОВА

Гимназия №16, г. Мытищи, Московская область

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭОР В ИЗУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ

Развитие электронных образовательных Интернет-ресурсов нового поколения, включает культурно-познавательные сервисы, систем дистанционного общего и профессионального обучения, в том числе для использования людьми с ограниченными возможностями, направленные на обеспечение нового качества образования, повышение его доступности и эффективности за счет массового использования электронных образовательных ресурсов.

Что такое ЭОР нового поколения?

ЭОР нового поколения представляют собой открытые образовательные модульные мультимедиа системы (ОМС). В самом простом изложении это электронные учебные продукты, позволившие решить три основные проблемы современных ЭОР.

Первая проблема заключалась в том, что ЭОР, распространяемые в Интернете, были преимущественно текстографическими. Более того, на любой ступени образования получением информации учебный процесс далеко не исчерпывается, нужно обеспечить еще практические занятия и аттестацию. Понятно, что для решения этих задач требуются ЭОР с интерактивным мультимедийным содержанием, но распространение таких продуктов в глобальной сети наталкивалось на серьезные технические трудности.

В ЭОР нового поколения проблема сетевого доступа к высокоинтерактивному, мультимедийно-насыщенному материалу решена. Информация из интернета легко скачивается и переносится на любом электронном носителе. Это удобно если в классе нет доступа в интернет.

География, обладая огромным воспитательным потенциалом, предоставляет самые благоприятные возможности для моделирования, работы с быстро изменяющимися массивами данных, использования геоинформационных систем (ГИС). Далеко не все

учителя готовы к работе с современными ЭОР по географии. Учитель должен обладать компетентностями, позволяющими обеспечить грамотное использование средств информационной образовательной среды основной школы, ИКТ в процессе обучения географии, в том числе ЭОР, размещенных на порталах www.fcior.edu.ru и www.school-collection.edu.ru

Педагог должен понимать: специфику современных ЭОР по географии и их возможности для формирования элементов географического содержания, основ теоретической подготовки, универсальных и специфических умений географической деятельности, в т.ч., картографических; особенности организации деятельности учащихся по изучению географического содержания на основе использования ЭОР; специфику восприятия и освоения географической информации при использовании ЭОР учащимися разного возраста; специфику деятельности учителя географии по отбору ЭОР, по подготовке, организации и проведению уроков на основе их использования, при подготовке, организации внеучебной деятельности на основе их использования; специфику организации деятельности учащихся при формировании межпредметных знаний и умений при обучении географии на основе ЭОР.

Как устроено содержание открытых образовательных модульных мультимедиа систем (ОМС)?

По каждому учебному предмету организован соответствующий ресурс – открытая образовательная модульная мультимедиа система. Например, ОМС по истории, ОМС по географии и т.д.

В соответствии с программой обучения весь школьный курс по предмету разбит на разделы, темы и т.д. Для каждого раздела имеется три типа электронных учебных модулей (ЭУМ): модуль получения информации (И-тип); модуль практических занятий (П-тип); модуль контроля (К-тип).

При этом каждый модуль автономен, представляет собой законченный интерактивный мультимедиа продукт, нацеленный на решение определенной учебной задачи.

Специфика географии как школьного предмета для применения ЭОР заключается в реализации принципа наглядности, краеведческого принципа, использование карты как объекта и средства обучения, в т.ч. работа с интерактивными (цифровыми) картами и геоинформационными системами, работа со статистическим материалом.

ЭОР можно применять в различных типах уроков географии: урок – изучение нового материала: урок-лекция, урок-беседа; урок-путешествие; урок закрепления знаний и формирования умений: урок – практикум; урок применения изученного материала на разном уровне продуктивности: урок – решение задач, урок – проектная, исследовательская работа.

В сумме указанные преимущества обеспечивают качество ЭОР, необходимое для широкого внедрения и эффективного использования в учебном процессе за счет развития активно-деятельных форм обучения, открывают перспективы реализации новых образовательных технологий, новых форм аудиторной и самостоятельной учебной работы, в том числе – дистанционных. Совокупность новых возможностей позволяет определить её как ЭОР нового поколения.

Т.А. ШУМИХИНА

Национальный Фонд Подготовки Кадров, г. Москва

ПОТРЕБНОСТИ РОССИЙСКОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСАХ

Описаны некоторые результаты широкомасштабного анкетирования педагогических работников и учащихся по вопросам востребованности и эффективности использования электронных образовательных ресурсов (ЭОР), проведенного в ходе реализации проекта по развитию электронных образовательных Интернет-ресурсов нового поколения.

Проект «Развитие электронных образовательных Интернет-ресурсов нового поколения (включая культурно-познавательные

сервисы), систем дистанционного общего и профессионального обучения (e-learning), в том числе для использования людьми с ограниченными возможностями» (Проект) реализуется МОН РФ и является логическим продолжением работ по созданию ресурсной базы для решения задач информатизации системы образования.

Современное общество и производство требуют все больших компетенций в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), проникновение последних в жизнь человека начинается все с более ранних лет и затрагивает практически все сферы жизнедеятельности. И от того, насколько успешно человек овладевает этими «премудростями», во многом, зависит то, что принято называть «капиталом личности». По результатам многих исследований вклад сегодняшней системы образования в данный процесс пока явно невелик. Например, по результатам массового анкетирования, проведенного в рамках Проекта, суммарное время эффективного использования учащимися ИКТ составляет не более 3% от общего времени, которое они «сидят за компьютером». Важно отметить, что реальная полезность данного использования, т.е. насколько те или иные примеры работы с данными технологиями повлияли на образовательные результаты, не учитывалась, просто «складывалось» время использования компьютера на уроках, в кружках и тому подобных мероприятиях «под присмотром» взрослых. Многие другие данные проведенных исследований показывают, что школа практически не влияет на формирование ИКТ-компетентности учащегося, овладение данными технологиями является собственной инициативой ребенка, носит случайный характер и зависит в большей части от интересов и уровня его развития, а не от учителя и образовательной задачи. Сегодня негативное влияние улицы кажется уже «цветочками» по сравнению с последствиями игромании и «жизни в контакте».

В связи с этим особо актуальной становится разработка интеллектуальных и качественных ресурсов, позволяющих реализовать творческие способности ребенка именно в образовательных целях, удовлетворить его любопытство, развить интерес к познанию ок-

ружающего мира, существенно расширить рамки традиционного подхода к проведению уроков, «заодно» обеспечивая требования ФГОС в части организации активно-деятельностного обучения. Жизненно важной задачей становится разработка мультимедийных интерактивных качественных ЭОР, тренажеров, эмуляторов, моделирующих сред и конструкторов.

Если оценивать с точки зрения «продвинутых» педагогов, российской школе катастрофически не хватает электронных ресурсов. По результатам анкетирования только 14% педагогов заявили о полной обеспеченности ЭОР, и практически половина педагогов (порядка 48%) сказали о нехватке ресурсов или полном их отсутствии по своему предмету. Причем нехватку ресурсов отметили не только учителя начальной школы, что вполне объяснимо (разработка ресурсов для данной категории учащихся не носила массового характера, существенно ограничивалась действующими санитарными нормами и отсутствием до недавнего времени техники в начальной школе), но и (!) учителя математики и технологии, естествознания и обществознания, русского языка и литературы. Еще хуже ситуация с конструкторами, редакторами, игровыми обучающими программами, адаптированными в соответствии с особенностями разных возрастных категорий учащихся. Такие ресурсы в школе практически отсутствуют. Лишь каждый десятый из опрошенных в ходе анкетирования педагогов отметил, что может использовать в своей работе такие инструменты.

Учитывая все больший разрыв между тем, что ребенок видит в школе, и тем, что его окружает в бытовой жизни, а также устойчивые зарубежные тенденции «переноса» технических инноваций в сферы образования, отставание российской школы становится все более критичным. Работы Проекта хоть и являются значимыми, тем не менее, не могут обеспечить насущные, а тем более растущие потребности системы образования. В соответствии с основными индикаторами к концу Проекта доли содержания программ и учебного плана дошкольного и начального общего образования, обеспеченные ЭОР, будут составлять всего лишь 15 и 25% соответ-

венно, а количество учителей, прошедших обучение в области использования ЭОР, составит менее 5% от общего количества педагогов РФ. Системный эффект возможен только при условии продолжения работ Проекта, причем с большей интенсивностью и в большем объеме.

А.В. ГАРЯЕВ¹, И.Ю. КАЛИНИН²

¹Гимназия №7, г. Пермь

²Еловская СОШ», с. Елово, Пермский край

АВТОРСКИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ПО ФИЗИКЕ

Поиск методов, стимулирующих познавательную деятельность учащихся, должен сопровождаться непрерывной работой над содержанием и структурированием учебного материала. Изменяя способ предъявления информации, мы начали поиск нового учебного материала, который будет адекватен новой образовательной ситуации, а там, где его нет или недостаточно, то и его создание. Поэтому нами были созданы авторские ЭОР: «Мультзадачники по физике», «Физика и автомобиль» и др.

Поиск методов, стимулирующих познавательную деятельность учащихся, должен сопровождаться непрерывной работой над содержанием и структурированием учебного материала, который предъявляется ученикам. Необходимость этого особенно остро ощущается с внедрением ИКТ в учебный процесс. Изменяя способ предъявления информации, мы начали поиск нового учебного материала, который будет адекватен новой образовательной ситуации, а там, где его нет или недостаточно, то и создание этого учебного материала. Поэтому нами были созданы авторские мультимедийные учебные пособия: «Мультзадачники по физике», «Физика и автомобиль», «Безопасный мотоцикл», «Физика и реклама», «Физические явления в картинах русских художников», «Физика и спорт», «Главное богатство Земли» и «Физика и строительная техника».

Образование – процесс всепланетарный и одновременно конкретный. Он либо осуществляется на данном уроке, либо нет. Основопологающим и решающим фактором успешного достижения цели на уроке является сама личность учителя – его система ценностей, приоритетов, способов деятельности. Учитель по своим лекалам кроит свое образовательное пространство и образовательное пространство ученика.

Примером авторского прочтения учебного материала являются вышеназванные электронные учебные пособия. Почему мы ощутили необходимость создания данных учебных пособий, и какие проблемы обучения и познания они решают?

Абстрактные понятия есть лишь орудия познания. Они не есть знание истинное и абсолютное. Они есть фрагмент знания. Как из кусочков картона малые дети складывают забавную картину, так из фрагментов общего знания складывается мировосприятие и формируется мировоззрение ученика.

Как сделать так, чтобы не допустить искажений? Как помочь понять ученику наличие серьезных пробелов в той картине мира, которая складывается в его сознании? Как сделать знание живым для него, действенным, а не мертвым хламом разных правил, предписаний, алгоритмов? На все эти вопросы методики преподавания физики должен ответить метод теоретического познания – восхождение от абстрактного к конкретному.

Сам по себе метод не гарантирует достижения результата. Он лишь путь, которым следует идти. Без достаточной практики представления фрагментарного по необходимости знания в виде некой целостности, в которой построены связи между отдельными понятиями, нельзя провести иерархию данных понятий. А значит, не удастся построить знание более высокой степени общности, чем исходное.

Ни одно абстрактное знание не может так действовать на эмоции ученика, так как конкретный факт, свидетельство. Разве может тронуть ученика судьба «физического тела», «материальной точки»? Или, все-таки, ему интереснее и понятнее, чем закончится по-

гоня между трубадуром и сыщиком? Ни в одном «макроскопическом теле» нет той бездны ощущения прикосновения к мировой тайне, как в обыкновенной тающей снежинке на его ладони. Понимание законов физики, в отличие от их знания, начинается с того момента, когда это знание не только воспринимается, но и переживается.

Эмоциональная насыщенность любого спортивного состязания и гордость за Россию в миг триумфа соотечественников на соревнованиях высочайшего ранга способствует вдохновенному усвоению обычного, по нашим меркам, учебного материала. Эту идею мы постарались воплотить в медиазадачнике «Физика и спорт».

А Вы представляете свою повседневную жизнь без автомобиля? А повседневную жизнь автомобиля? Вы никогда не задумывались над тем, как устроен ваш автомобиль? Автомобиль не роскошь, а средство передвижения. Автомобили все заполонили... И не только они. В данном творении человеческого труда воплощены гениальные прозрения множества ученых и изобретателей. Мы постарались показать на примере привычного для жителей планеты Земля устройства для передвижения, то, как труд множества людей находит свое органичное воплощение в одном единственном автомобиле, за который вы садитесь, чтобы ехать на работу. И это нам удалось в электронном учебном пособии «Виртуальный автомобиль».

Нет ничего более ценного, чем жизнь и здоровья человека. Знания позволяют не только решать бытовые и мировые проблемы, но и вопросы безопасности человека. В электронном учебном пособии «Безопасный мотоцикл» мы предложили множество решений проблемы безопасной езды на мотоцикле. И не только на мотоцикле...

Каковы они помощники человечества? Как устроены их сердца и мозги, скелет и мышцы? Все это мы показали и рассказали в электронном учебном пособии «Физика и строительная техника».

То как мир реальный отображен в произведениях человеческой культуры, каковы стереотипы, необоснованные допущения, предрассудки и заблуждения присущи нам, мы показали в следующих электронных учебных пособиях: «Мультзадачник по физике»,

«Физика и реклама» и «Физические явления в картинах русских художников».

Сшив из разноцветных кусочков физического знания картину мира, и вдохнув в каждый фрагмент жизнь в соответствии с теми законами, которые были открыты при их мысленном препарировании, ученик обретет способ проверки истинности обретаемого в процессе обучения знания, путем сравнения теоретической и объективной реальности.

Сама по себе информация не содержит никаких знаний или эти знания воспринимаются искаженно, если ученику не предъявлен способ её прочтения и интерпретации. Насколько содержательной и глубокой окажется предъявляемая на уроке информация, зависит от уровня владения учителем всем богатством человеческой культуры. Открывая новые миры и погружая ученика в иные незнакомые ему реальности, учитель творит новую реальность – реальность бытия молодого человека. Применение ИКТ позволяет сделать это ярко, убедительно и в краткое время. Учитель всегда надеется, что некоторые из его учеников станут активными его помощниками в воссоздании фрагментов мира рациональной (естественнонаучной) культуры на следующем и других уроках. А в дальнейшем и продолжателями этой культурной традиции.

Любому современному учителю необходимо иметь в своем методическом багаже очень много для организации насыщенного интеллектуального учебного пространства ученика на уроке, в котором ученик мог бы быть не только наблюдателем, но и активным участником своего образования. Информационная среда, в которую погружен учитель и ученик должна быть разнообразна, легко трансформируема и давать простор для истинного творчества педагога и ученика.

Ценность созданных продуктов для учебного процесса, также в том, что они представляют собой логически выстроенную коллекцию электронных материалов, в виде некоего конструктора, который при необходимости любой педагог может разобрать и создать свою версию данного учебного пособия.

Реальная педагогическая практика показала высокую эффективность представленных учебных пособий по развитию теоретического понятийного, теоретического образного (визуального) и критического мышления учащихся в процессе изучения физики.

Литература

1. Горяев А.В. «Развитие теоретического мышления на уроках физики»: Учебно-методическое пособие. В 2-х частях. Ч. 1. Пермь: ПКИПКРО, 2010. 96 с.
2. Горяев А.В. «Развитие теоретического мышления на уроках физики»: Учебно-методическое пособие. В 2-х частях. Ч. 2. Пермь: ПКИПКРО, 2010. 100 с.
3. Горяев А.В., Калинин И.Ю. «Развитие критического мышления учащихся на учебных занятиях по физике»: Методические рекомендации. Пермь: ПКИПКРО, 2010. 72 с.

Д.Д. АВETИCЯН

Cloud-Издательство «Мультимедиа технологии» (ММТ), г. Москва

КАК ЗАГОВОРИТЬ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ЗА 3 МЕСЯЦА

Облачные образовательные SaaS-услуги, доступные на компьютере, планшете и смартфоне позволяют поднять процесс освоения иностранных языков на высокий уровень. Компания "Мультимедиа технологии" предлагает уникальный метод изучения ИЯ, нацеленный на ускоренное и устойчивое освоение навыков понимания на слух и беглого говорения на ИЯ. Это достигается на основе диалоговых моделей вопросно-ответных коммуникаций.

Изучение иностранных языков является существенным элементом социокультурного и делового общения народов мира. Сотни миллионов людей во всем мире изучают иностранные языки. Но единицы достигают своей цели, освоив иностранный язык на требуемом уровне.

В СССР проблемой ускоренного обучения ИЯ занимался Московский пединститут иностранных языков имени М. Тореца совместно с Московским Государственным Педагогическим Институтом (имени В.И. Ленина). Массовые эксперименты по обучению ино-

странному языку были начаты в 1964 году в Болгарии в Институте специализации и усовершенствования врачей в Софии. С 1965 года для исследований в области ускоренного обучения ИЯ была создана научная группа в НИИ педагогики имени Тодора Самодумова в Софии под руководством Г. Лозанов. Последователями Г. Лозанова в СССР, а затем в России стали Г.А. Китайгородская, А.А. Леонтьев, Н.В. Смирнова, И.Ю. Шехтер, В.В. Петрусинский и другие, а сам метод, получивший первоначально название лозановский, затем был переименован в экспресс-метод, а позже в интенсивный метод. Система Лозанова опирается на некоторые психологические закономерности. В частности, она позволяет обойти свойственный традиционному обучению психологический барьер, связанный с боязнью ошибиться.

Недостаток этого метода в том, что очень многое зависит, во-первых, от безупречного знания иностранного языка сами тренером и, главное, уникальном психолого-педагогическом даре того, кто проводит обучение. Такое сочетание чрезвычайно редко можно достигнуть в конкретном случае. Кроме того, результативность обучения обратно пропорционально числу обучающихся в одной группе – 2-3, максимум - 5-7 человек. Поэтому, в России сформировался очень узкий клуб преподавателей, как правило, приглашенных "носителей языка", которые берутся обучать по индивидуальной программе за очень дорого: политиков, менеджеров крупных компаний, детей обеспеченных родителей и т.д. Но результат неизменно гарантирован и за очень короткое время.

Современное состояние развития мультимедийных и информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), облачные технологии образовательных SaaS-услуг, доступных на компьютере, планшете и смартфоне позволяют поднять процесс освоения иностранных языков на очень высокий уровень.

Наша компания - cloud-Издательство "Мультимедиа технологии" предлагает уникальный метод освоения ИЯ, нацеленный на ускоренное и устойчивое освоение навыков понимания на слух и беглого говорения на ИЯ, причем при очень поверхностных знаний

теории грамматики. Это достигается, благодаря применению концепции Лингвистического тренажера (ЛТ) на основе диалоговых моделей вопросно-ответных коммуникаций.

Весь материал озвучен носителями языка. По всем урокам имеются тексты на изучаемом языке и их переводы на русский язык. Предварительно их целесообразно многократно прослушать и прочитать переводы. После чего можно приступить к тренингам по построению грамматических конструкций. Иллюстративный видеоряд позволят однозначно понять какой ответ и в какой грамматической форме требуется сформулировать на текущий вопрос. Ответ обучаемого записывается через микрофон в компьютере, после чего ответ обучаемого и эталонный ответ, озвученный носителем языка, можно многократно прослушать для субъективной сравнительной оценки. Это механизм более чем достаточен для понимания того где и как ты ошибся при построении правильного грамматического ответа. Это механизм также достаточен для достижения фонетически грамотных навыков говорения на изучаемом языке.

Именно ускоренное и устойчивое освоение навыков понимания на слух и беглого говорения на ИЯ ставится во главу угла настоящей метод, который построен так, что учитывают психофизиологические особенности человека, изучающего иностранный язык вне языковой среды и в сжатые сроки.

С помощью ЛТ можно освоить базовую грамматику ИЯ. Но еще требуется элементарно накопить лексическую базу. Для этого имеется подсистема Словарь, в которой можно в таком же интерактивном режиме с микрофоном запомнить несколько тысяч, наиболее часто используемых слов на изучаемом языке. Дополнительно в курсах имеются материалы по истории, материальной и песенной культуре, достопримечательностям и т.д. на изучаемом языке.

Коммуникативная деятельность с программной системой - виртуальным "партнером", "образованным носителем языка" позволяет усвоить иностранный язык аналогично тому, как ребёнок усваивает родной. Это достигается благодаря тому, что при интенсивном речевом общении плотность информационного потока в единицу

времени увеличивается на порядок. За три месяца ежедневных занятий количество учебных действий по аудированию (восприятие на слух и понимание устной речи) и речевой деятельности (чтение и беглое говорение) превосходят аналогичные действия при занятиях с репетитором в течение года и переходит в новое качество устойчивых навыков речевого общения, которые закрепляются настолько прочно, что даже при отсутствии опыта языкового общения легко воспроизводятся.

По сути обучаемый "погружается" в среду непрерывного и интенсивного речевого общения с программной системой, с которой он "общается", отвечает на вопросы, сам задает вопросы и комментарии через микрофон. Программная система, взаимодействуя с обучаемым в информационно-логическом плане, полностью имитирует речевое общение. Видеоряд, в котором визуально смоделирована диалоговая ситуация, а также тексты и подсказки на родном языке обучаемого, позволяют ему быстро схватывать подсказки для генерации очередного вопроса или ответа.

Именно интенсивность и непрерывность речевого общения через микрофон с программной системой при визуальной (иллюстративной и текстовой) поддержке диалоговых коммуникаций, позволяет достигать ускоренности и устойчивости освоения навыков понимания на слух и беглого говорения на ИЯ.

ЛТ содержит мультимедийное методическое пособие и дневник учащегося, содержащий индивидуальный алгоритм учебы. Учащийся может заниматься в любое удобное время и в любом удобном для него месте. Он последовательно продвигается через следующие подсистемы изучаемого языка:

- Фонетика. Отрабатывается имитация речи носителя языка, артикуляция, манера говорить, эмоциональный контекст речи и т.д. (на минимуме лексики);

- Грамматика. Отрабатываются целостные грамматические конструкции в разных видовременных формах предложений, полностью исключая зубрежку (на минимуме лексики);

- Лексика. Отдельно и независимо от грамматики осваивается базовая лексика изучаемого языка в объеме примерно 5000 слов. Лексический материал структурирован в соответствии с индивидуальными профессиональными потребностями учащегося.

На основе этого метода создан портал www.PoliglotPro.com. На портале имеются несколько ЛТ (русский, английский, немецкий, испанский, итальянский, китайский, японский, армянский и т.д.), ориентированных на жителей разных языковых конгломераций мира, говорящих на следующих языках: русском, английском, китайском, японском и нескольких европейских языках. Учитывая, что ИЯ относится к тем дисциплинам, которые изучает практически каждый человек (школьник, студент, аспирант, взрослый служащий), то потенциальным пользователем портала могут стать примерно 60% пользователей Интернета в мире, которые говорят на этих языках.

ЛТ позволит вывести на рынок принципиально новый научно-технический продукт - ЛТ, основанный на современных информационных технологиях, математических моделях искусственного интеллекта и инновационных методах обучения.

ЛТ имеет огромный экспортный потенциал. В ЛТ будут реализованы современные облачные технологии - образовательные SaaS-услуги. Облачные технологии вывели на новый уровень возможности дистанционного обучения. В настоящее время образовательный контент может быть доставлен до конечного пользователя через облака. Облака обеспечивают устойчивость системы образовательных SaaS-услуг не зависимо от числа пользователей, географии их размещения по всему миру, надежности и пр. В настоящее время все производители ПО переходят в облака и оттуда предлагают свое ПО. Новая платформа - HTML5 позволяет пользоваться образовательными SaaS-услугами на любых аппаратных устройствах - компьютер, планшет, смартфон, работающих под управлением любых операционных систем (ОС – Windows, MacOS, Linux, iOS, Android, WF8). ЛТ будет доступен из любого браузера одновременно на любом компьютере, планшете или смартфоне, обеспечивая ин-

теллектуальное речевое взаимодействие с обучаемым на любом из перечисленных языков.

А.И. АЛФЕРОВА

Ачинский торгово-экономический техникум, г. Ачинск

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС – СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ

Рассматривается организация модульного обучения учащихся с использованием электронного учебно-методического комплекса. Для развития общих и профессиональных компетенций в области использования информационных технологий применяются междисциплинарные учебно-методические комплексы.

Одной из важнейших задач проекта «Информационная система образования» является создание учебных материалов нового поколения, отвечающих современным требованиям компетентностного подхода, разработка учебно-методических комплексов (УМК) нового поколения, построенных с учетом современных педагогических и цифровых информационных технологий. Создание подобных комплексов по различным предметам и предметным областям позволит достичь целей, выдвигаемых модернизацией образования РФ в массовой школе. Конечно утверждение, что данные требования недостижимы без активного использования ИКТ, некорректно. Однако модернизация образования только на основе традиционных педагогических технологий существенно менее эффективна и вряд ли полностью достижима.

Современный учебно-методический комплект является логичным развитием традиционных учебно-методических комплектов, обогащенных использованием современных информационных технологий, и рассчитанным на открытую систему образования. При этом возможно создание УМК полностью представленных в цифровом виде.

Возможно создание УМК различных типов:

комплекты, включающие в себя информационные ресурсы и методики их использования для существующих в российской шко-

ле рекомендованных программ. В этих комплектах могут появляться отдельные модули, существенно изменяющие содержание обучения, но, по сути, речь не идет о разработке новых программ и курсов. Комплекты ориентированы на существующие стандарты;

инновационные курсы, предполагающие стандарты нового поколения и основанные на всестороннем использовании ИКТ и современных образовательных технологий. В этом случае существенными будут новые дидактические основы и новый материал обучения.

При изучении дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» студентами экономических и технологических специальностей СПО используется электронный УМК. Электронный учебно-методический комплекс построен по модульному типу.

Каждый модуль имеет входной и выходной контроль, организованные в тестовой оболочке.

Лекционный материал для изучения представлен веб-страницами с гиперссылками на дополнительный материал. Практические работы организованы в виде автоматизированных электронных шаблонов.

Расчетные задачи оформляются в электронных книгах. На рабочем листе отведены ячейки для оформления ответов, к которым применено условное форматирование. Правильные ответы визуально выделяются зеленой заливкой. На отдельном листе подсчитываются баллы за верно решенные задачи, выставляется итоговая оценка. Листы защищены от изменений, за исключением ячеек для работы студентов.

Модульный принцип учебного комплекса позволяет изменять порядок изучения материала в зависимости от уровня обученности студентов. Комплекс позволяет обучающемуся проходить модуль с индивидуальной скоростью.

Опыт использования электронного учебно-методического комплекса в течение 4-х лет позволяет сделать вывод о повышении качества усвоения материала учащимися.

Специфика дисциплины предполагает решение задач профессиональной направленности. Использование междисциплинарного учебно-методического комплекса способствует формированию таких профессиональных компетенций, как способность интегрировать имеющиеся знания, умение организовать эффективную работу специалиста в области экономики на основе последних достижений современных информационных технологий.

2. Открытое образование и дистанционное обучение

Е.Б. СИДОРОВ, П.А. БЕЛОУСОВ

Обнинский институт атомной энергетики

Национального исследовательского ядерного университета "МИФИ" г. Обнинск

ИНТЕРНЕТ-ШКОЛА ЕВРАЗЭС ДЛЯ ОТКРЫТОГО ЯДЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Актуальный уровень развития международной коммуникации требует адекватной подготовки специалистов, координирующих, ориентирующих и обеспечивающих международные связи для решения задач Евразийского экономического сообщества.

Целью создания интернет школы является развитие сотрудничества в формировании общего энергетического рынка и обмена опытом по вопросам обеспечения энергобезопасности, включая такие вопросы как:

- *Подготовка студентов, аспирантов и молодых учёных по вопросам развития энергоинфраструктуры и атомной энергетики*
- *Интеграция образовательных и исследовательских программ*
- *Формирование единой научной среды ЕвразЭС*

Участниками школы должны стать студенты и аспиранты профильных ВУЗов государств содружества, молодые работники образовательных, энергетических, атомных и экологических организаций, эксперты по профильным тематикам школы.

Период проведения школы составляет 1 год, цикл обучения состоит из следующих основных мероприятий:

- Семинары 1 полугодия
- Конференция на базе Образовательного учреждения с докладами участников школы
- Семинары 2 полугодия
- Молодёжный инновационный форум «Форсаж 2013»

При проведении семинара необходимо следовать следующим этапам:

- Выбор темы семинара (1 неделя)
- Определение докладчиков (1 неделя)
- Подготовка докладчиков (2 недели)
- Проведение семинара
- Выступление докладчиков (2/3 доклада 20/30 мин)
- Дискуссия (30/40 мин)
- Выступление экспертов (10/15 мин)

В 2011 году была проведена апробация интернет-школы на базе ИАТЭ НИЯУ МИФИ. Основными темами были:

- Культура безопасности и ядерная энергетика
- Современные атомные станции и перспективы развития
- Контроль и диагностика энергетических объектов
- Стратегия энергетического развития современного государства

Школа проводилась в формате дистанционного обучения с использованием технологий adobe-connect. Участие в семинарах была как очное, когда на семинаре в классе присутствуют докладчик и слушатели, а также дополнительно подключаются слушатели через интернет. Та и дистанционное, когда докладчик из дугой, например, страны транслируется через интернет.

Пример проведения такого семинара представлен на рис. 1.

В прошлом году при проведении Интернет-школы ЕврАзЭС – 2011 приняло участие более 120 человек - студенты и аспиранты консорциума ВУЗов ГК «Росатом», участники из России, Украины, Белоруссии, Армении, Казахстана, эксперты РАН, НИЯУ МИФИ, ЦИПК

При проведении заключительной конференции отобраны и награждены 12 лучших научных студенческих работ, напечатан сборник докладов конференции.

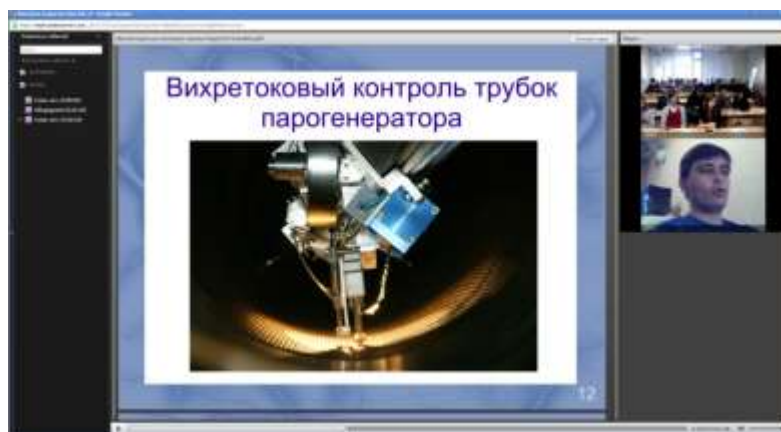


Рис. 1. Интерфейс программы Adobe-Connect при проведении семинара

М.С. ЧВАНОВА¹, М.В. ХРАМОВА², А.А. СКВОРЦОВ¹

¹Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов

²Саратовский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского,
г. Саратов

СТРУКТУРА СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ НАУКОЁМКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Рассматривается структура построения современной системы дистанционного обучения для специалистов наукоемких специальностей, включающая элементы, необходимые и характерные для исследовательской и инновационной деятельности.

Ключевые слова: структура системы дистанционного обучения, наукоемкие специальности, профессиональная подготовка.

В современных условиях, при подготовке кадров, особенно для наукоемких отраслей, важным является создание условий, способствующих развитию специалистов нового формата – «инноваторов». Профессиональные задачи, которые приходится решать та-

кому специалисту, непрерывно трансформируются, а для их решения требуется использование новых средств, что приводит к улучшению качественных (появление новых методов и технологий) и количественных (увеличение скорости выполнения, объёма задач) результатов. Разрабатываемая для таких специалистов система дистанционного обучения должна отличаться своими функциональными возможностями. Это обусловлено тем, что для наукоемких специальностей характерно включение исследовательской деятельности в образовательный процесс, ориентация на использование проектного обучения, участие студентов в инновационных профессионально-ориентированных проектах, выполнение наукоемких лабораторных практикумов, необходимо общение в сети с представителями профессионального сообщества разных стран. В системе дистанционного обучения взаимодействуют: обучаемые, обучающие – преподаватели вуза (различной квалификации от ассистента до профессора), представители профессионально-ориентированного сообщества; представители бизнеса и инновационных инфраструктур. Как и в традиционной системе подготовки специалистов, в организацию процесса обучения и обеспечения его научно-методической поддержкой вовлекаются представители различных подразделений: представители деканата, методисты, кураторы, библиотекари и т.д. Соответственно, при рассмотрении элементов системы дистанционного обучения, будут описываться не только задачи обучаемого в системе, но и действия остальных участников учебного процесса. Выявление структуры системы подготовки специалистов наукоемких специальностей позволяет определить оптимальный интерфейс для системы дистанционного обучения.

1.Административный элемент. Система имеет принцип распределения ролей от зрителя до администратора. Зритель может только ознакомиться с системой, без возможности совершить какое либо действие с данными. Чем выше роль пользователя, тем большими полномочиями и правами он наделен.

2. Элемент «Деканат», выступает как представитель деканата в традиционном обучении с соответствующим набором задач: объединение студентов в учебные группы, подгруппы; проводит контроль успеваемости, ведёт автоматизированный «журнал посещений», проводит составление «расписания». Расписание в данном аспекте подразумевает сроки и время прохождения соответствующих дисциплин и курсов, время сдачи контрольных заданий (зачётов, экзаменов, проектов), а также указывает, например, время обязательных виртуальных он-лайн консультаций с преподавателем. В дополнение к традиционному деканату строится рекомендуемая Технологическая карта обучения.

3. Информационно-знаниевая подсистема позволяет разрабатывать и поддерживать различные виды курсов (по структуре, формату, срокам). Данная подсистема разрешает создавать учебно-методические курсы преподавания различных дисциплин учебного плана, разрабатываемые преподавателями. При создании курсов от преподавателя не должно требоваться знание особых программных средств, требующих объема программирования и быстро стареющих морально.

4. Многие отечественные и западные исследователи считают, что компетентностный подход к образованию с неизбежностью потребует инновационной методологической перестройки оценки качества усвоенных знаний, приобретенных навыков, способностей и, следовательно, компетенций. Определенное решение этой проблемы должна представить подсистема непрерывного контроля текущих учебных достижений студента с постоянным многомерным мониторингом результатов в различной форме.

5. Элемент «лабораторные практикумы». Специфика подготовки специалистов наукоёмких специальностей устанавливает необходимость в проведении большого числа реальных лабораторных практикумов. Причём во многих случаях невозможна замена определённой научной задачи соответствующим лабораторным учебным практикумом. Таким образом, в системах дистанционного обучения необходимо предусматривать возможность интеграции и

кооперации различных научных лабораторий (разбросанных территориально, принадлежащих разным научным школам), предлагающих на различных условиях (в том числе и платно), проведение определённого рода исследований по заказу, предоставление лабораторного оборудования и сопровождения технических специалистов для проведения экспериментов.

6. Подсистема коммуникаций ставит своей целью обеспечение процесса общения всех участников образовательного процесса. Подробнее о задачах и функциях этой подсистемы мы остановились в работе [1]. Механизмы общения в системе интегрируют общение в традиционных системах обучения, общение на базе компьютерных коммуникаций, а также общение с бизнес-сообществом и потенциальными заказчиками. Для решения поставленных задач возможно использование следующих сервисов: форумы, графические чаты, виртуальные классы, тренинги, видео-трансляции. Необходимо предусмотреть возможность организации рассылок по электронной почте (новостей, сообщений форумов, новых событий, оценок, комментариев преподавателя); организацию смс-рассылок. Подсистема коммуникаций должна предусматривать различные степени общения – приватные и публичные.

7. Подсистема проектной деятельности. Для незарегистрированных участников доступна стартовая страница с названием выполненных и выполняемых в данный момент проектов.

Если проект завершён, на странице кратко представлены его основные результаты, приводятся ссылки на отчёт, патенты, публикации и т.д. (платно или бесплатно). Обязательно указываются предложения по потенциальному применению результатов работы, а также координаты ответственного исполнителя проекта. Реализация возможна как в технологии вики-вики, так и отдельного единого шаблона для готового проекта. Для руководителя и участников проекта подсистема проектной деятельности «взаимодействует» с подсистемой контроля, позволяющей оценивать работу участников проекта.

8. Элемент «бизнес». Одной из отличительных особенностей наукоёмких отраслей является тесная связь с венчурным (рисковым) капиталом. Для качественной подготовки специалиста, необходимо введения соответствующей подсистемы в образовательное пространство подготовки специалистов наукоёмких специальностей. В её задачи входит как предоставление информации, так и организация связи, налаживание контактов с потенциальными партнёрами. По-нашему мнению, подсистема имеет несколько элементов:

9. Библиотека учебных материалов состоит как из внутренних документов системы, так и интегрируется с библиотеками учебных заведений, сетевыми библиотеками. Доступ к сторонним документам возможен за отдельную плату. Стартовая страница библиотеки имеет каталог представленных внутри неё ресурсов, поисковую систему по ресурсам библиотеки. Отдельно предоставляются ссылки на партнёров - доступ к книгам, которых возможен на платной и бесплатной основе.

10. Платёжный элемент. Позволяет как иметь виртуальный счёт с системой кредитов для оплаты определённого набора услуг, так и подключать реальные платёжные системы, предусматривающие оплату через терминалы, сотовые телефоны (смс), электронные деньги, систему международных пластиковых карт типа Visa и Mastercard.

Таким образом, структура системы дистанционного обучения для специалистов наукоёмких специальностей позволяет создать необходимые условия для организации обучения, ориентированного на исследовательскую и инновационную деятельность.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта «Разработка инновационной информационно-коммуникационной системы для дистанционного обучения специалистов наукоёмких специальностей», проект № 12-06-12006/12

Литература

1. Чванова М.С., Храмова М.В. Общение в сети – 10 лет спустя... // Открытое образование. 2010. - № 3. С. 82-91

И.Н. КОНДРАТЕНКО

Школа № 978, г. Москва

ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ В ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ: ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Современное информационное пространство не только предлагает сделать процесс обучения школьников более увлекательным, но и значительно вторгается в процесс формирования и развития личности человека, особенно подростка. Социальные сети позволяют расширить педагогические возможности учителя, как образовательные, так и воспитательные.

Не секрет, что наибольшей популярностью среди подростков пользуется социальная сеть «В контакте» (далее сс vk). Будучи учителем истории и обществознания в 11 классе школы № 978 г. Москвы и, одновременно, их классным руководителем, я была вынуждена общаться с учащимися по телефону, по электронной почте, по ICQ. В конце-концов всё общение свелось через социальную сеть vk. Я и мои ребята не только имели личные странички, но и создали закрытую группу <http://vk.com/club20109057> — Лицейский 11"А" класс в школе №978. Этим опытом работы и своими выводами я бы и хотела поделиться.

Значительно увеличиваются организационные возможности для классного руководителя. Ребята своевременно получают информацию о замене уроков, дежурстве, экскурсиях и т. п. , а классный руководитель о болезнях или других причинах отсутствия на уроках.

Значительно снижаются финансовые затраты на телефон и личное вечернее время руководителя. Например, для отчётности классный руководитель обязан представить список своих подопечных с информацией об их занятости, в данном случае поступлении в институты. Прежде пришлось бы обзванивать ребят и их родители

лей в течение нескольких дней. Затратив несколько минут на объяснение, и занимаясь личными делами, в конце дня я получила информацию в закрытой группе практически о всех студентах. Некоторые ребята конфиденциально сообщали о себе в «мои сообщения».

Появляется реальная возможность индивидуального подхода к детям после изучения их странички в vk. Подростки на личных страничках (в личках) достаточно откровенны. Пишут о своих предпочтениях в музыке, кино, литературе, высказывают своё мнение. Достаточно просмотреть разделы «интересные страницы» и «мои группы», чтобы понять в какой духовной культуре существует ребёнок, что его волнует и что задевает. Лексика в социальной сети тоже достаточно откровенна. Более того, демонстрируется уровень воспитанности при формировании собственного имиджа подростком. Часто новое раскрытие ребёнка бывает как приятно, так и неприятно неожиданным. Но такие знания дают возможность проводить педагогические манипуляции с подростком, своевременно влиять на него, предупреждая нежелательное поведение и, наоборот, помогая ребёнку раскрыться.

Социальные сети помогают классному руководителю следить за психологическим климатом в классе: кто кого любит или не любит, кто с кем дружит. Фотоальбомы и видео, снятое детьми, рассказывают о детских взаимоотношениях открыто и доступно.

Социальные сети представляют новые возможности по эстетическому, патриотическому и экологическому воспитанию. Клуб National Geographic Россия, ПРОИЗВЕДЕНИЯ ИСКУССТВ ☆ЖИВОПИСЬ☆, МОСКВА дореволюционная, альбом Animal Planet и многие другие интересные странички и группы, понравившиеся ребятам, быстро распространяются в интернете и активно ими обсуждаются и оцениваются по пятибальной системе.

Заявляя себя в социальной сети и заведя друзей среди школьников, классный руководитель в свою очередь делается ближе и понятнее детям. У них появляются общие интересы, и даже подпис-

чки из детей на страничку своего педагога. Больше зная об учителе и классном руководителе, школьники начинают и больше доверять педагогу.

В конце-концов общение в социальной сети просто расширяет кругозор учителя как человека и даёт возможность расслабиться и отдохнуть. Например, я нигде в Google не нашла настолько доступного сайта о том, как завязывать мужские галстуки, как на страничке своего ученика. И конечно, у всех подростков на личках есть анекдоты и смешные картинки. Поэтому, заходя на сайт интеллигентного и развитого ребёнка, с чувством юмора, получаешь большое удовольствие.

Образовательный потенциал социальных сетей также велик. Прежде, чем я узнала об электронном образовательном ресурсе из «содружества учителей общественных дисциплин Южного округа города Москвы» под именем «Победители» с адресом <http://www.pobediteli.ru>, мне сообщил о существовании такого сайта мой ученик. Это действительно одна из немногих прекрасных разработок для как для применения учителем на уроках истории, так же в целях патриотического воспитания школьников, так и для личного расширения кругозора пользователя. Сайт посвящается победе советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов.

Через социальную сеть я получила возможность общаться с известными историками, учёными, педагогами и другими интересными людьми. Например, я стала подписчицей на сайте «Николай Стариков — официальная страница», историка, наиболее часто публикующегося в известном еженедельнике «Аргументы и факты». Войдя в группу «учителя истории и обществознания» получила возможность обмениваться педагогическим опытом с коллегами по всей России, делиться проблемами и получать, иногда глупые, чаще действительно полезные советы.

Повышать квалификацию, расширять кругозор учителя, углублять свои знания можно через различные открытые группы. Их можно рекомендовать школьникам при прохождении курса исто-

рии. Например, «РУССКО-ЯПОНСКАЯ ВОЙНА 1904-1905», где приводятся интересные факты, публикуются чудесные редкие фотографии начала века («Батарея в ожидании противника», «Вьючный горный пулемёт»), «Русские офицеры и японские пленные», рисунки и фотографии броненосцев, крейсеров и других морских судов, участвовавших в русско-японской войне, пропагандистские лубочные картинки и т.п.), обсуждаются проблемные вопросы истории. Причём, приводятся доказательства и ссылки на академические издания.

Или группа «Великая война 1914-1918 год», в которой обсуждаются такие вопросы, как Последствия Великой войны, Версальский мир; к какой войне Россия была готова больше — к войне 1914 года или к войне 1941 года? А такие вопросы, как «поддержали бы вы революционеров в 1917 году?» вызывают большой интерес своей персонифицированностью и актуальностью, а элементы дискуссии из этой группы могут перерасти в дискуссию и на уроке и в закрытой группе учащихся класса, упомянутой выше.

Я не отметила недостатки и негативные стороны социальных сетей, так как любой прогресс относителен и имеет положительные и отрицательные стороны. Я ставила своей задачей кратко перечислить новые образовательные возможности в условиях информационного общества, доступные сегодня не только в Москве, но и в любом городе, посёлке, селе, где есть Интернет.

Г. Л. БИЙЧУК

*Институт педагогики Национальной академии педагогических наук г.Киев,
Украина*

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ПЛАТФОРМА В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ (E-LEARNING)

Вектор современного образования и E-обучения в мире есть ключевым способом трансформации личности и её индивидуальности во имя гармоничного развития всего человечества: проявление

ние своего осмысленного потенциала в познании мира, коммуникации, активной гражданской позиции, ответственного отношения к природе, своего здоровья и жизни других людей и народов. Такие ценностные ориентации изменяют в понимании качества образования в XXI веке. Ещё в 1996 году на Форуме ЮНЕСКО про образование в XXI веке (в докладе Жака Делора) было сформулировано четыре ценностных направлений, за которыми должно развиваться современное образование. Это *умение людей жить вместе, умение учиться, умение действовать, умение быть*. Ученые определили это как глобальные компетентности, которые всё больше характерны для всего мира[2,32].

Что же обозначают эти "глобальные компетенции" образования в XXI веке?

Умение жить вместе: знание и понимание культуры других народов, их традиций, духовных ценностей. На этой основе должна формироваться модель мирного существования народов, как между странами, так и в рамках одной страны.

Умение учиться: произношение непрерывное образование для всех, как обязательное условие для обучения на протяжении всей жизни.

Умение действовать: возможность человека действовать активно в разных сложных ситуациях, иногда нестандартных и непредвиденных, работать в команде.

Умение быть: должно объединять умения и навыки для полной реализации природных задатков каждой личности (воображение, физическая сила, естественность, коммуникативные способности) [6,5].

Информационная поддержка образовательных процессов в мире, позволяет личности пройти путь от некоторого уровня знаний к знанию более качественному, эффективно овладеть инновационными новыми *комплексными умениями* (компетенциями) и тем самым реализовать себя в обществе.

Мотивация и уверенность в своих знаниях и умениях есть определяющими характеристиками компетенции личности[2].

Человек, который привык самостоятельно мыслить и учиться, не теряется в новой познавательной и жизненной ситуации, не теряет, если нет готовых решений, не ждёт подсказки, а самостоятельно ищет источника информации, пути решения. Однако, умения учиться изменяет стиль мышления и жизнь личности в условиях информационного общества и информационно-компьютерных технологий (ИКТ).

Поэтому, подготовить конкурентоспособную личность высоко-развитой страны к активной инновационной и плодотворной жизнедеятельности в информационном обществе в XXI веке – главная задача современного этапа модернизации электронной системы образования компании "Майкрософт" в России и Украины, так и программы ЮНЕСКО "Коммуникация и информация" (КИ), и национально стратегических программ наших стран. Бюджет этой программы до 2015 года составляет 33 158 000 млн. долларов на расширения стратегических сфер использования информационно-коммуникативных технологий для приобретения инновационных и качественных знаний, информационных компетенций. За статистикой ЮНЕСКО многие страны мира далеки от достижений этой цели. На сегодняшний день в мире 75 млн. детей не посещают школу, а 16 % не владеют функциональной грамотностью, из них – 64% женщин[1,6].

Однако, в XXI веке переход к информационному обществу и обществу инновационных знаний, не может быть делом исключительно учителей и преподавателей. Только высокоорганизованное общество в целом может решить эту проблему на уровне официальной поддержки, разработки инновационной национальной стратегии образования; реализации новых принципов политики гуманизма, направленной на включение новых технологий в образовательный процесс *как жизненная необходимость и потребность для развивающейся личности в доступности, открытости и непрерывности качественного образования и обучения*[1,7].

Мировые вызовы XXI века – это создания Инфраструктуры информационного общества качественных инновационных знаний и

оснащение компетентными высокоморальными специалистами; *мировая поддержка педагогической интеграции и их инновационных проектов*. Оснащение всех учебных заведений, управлений, школ и преподавательского состава их возможностью и доступностью к образовательным электронным ресурсами в отношении использования ИКТ на уровне учебного "открытого" он-лайн информационно-коммуникативного канала: Э-уроки, веб-касты, вебинары, включающие инновационные технологии (информационно-компьютерные, мультимедийные, программно-педагогические образовательные ресурсы) в подготовку учительского – преподавательского состава.

Невозможно представить современный урок без информационно-компьютерных технологий, электронных общеобразовательных ресурсов (ЕОР) (программно-педагогических средств мультимедийных учебников и SMART- интерактивной доски.

Одним из основных видов электронного образования есть создания и внедрения в общеобразовательных профессионально-технических и высших учебных заведений программно-педагогических учебников. Программно-педагогические средства (ППС) внедрены, апробированные и используются более чем в 6000 учебных заведениях на всей территории Украины. Большая часть ЕОР разрабатывается по заказу Министерства образования и науки, молодежи и спорта Украины, которое определяет научно-методические, технические и санитарно – гигиенические требования к ней. Созданные ППС имеют рекомендацию к использованию в учебных заведениях и гриф Министерства образования и науки.

Содержание ППС соответствует действующим учебным программам и держстанддартам. Авторы программно-педагогических средств – лучшие научные деятели, методисты и учителя-новаторы, бумажные учебники, которые стали призерами и победителями конкурсов. Программно-педагогические средства (ППС) – это классическое воплощение электронного учебника. Такой программный продукт полностью удовлетворяет требования действующей учебной программы. Выпускается в виде "Методики" или

пластикового бокса с диском. В интерфейсе любого программного средства можно выделить следующие разделы(режимы):урок, конструктор урока, конструктор тестовых заданий, справочная информация. Отличной особенностью программного средства является функциональная панель – клавиш в режиме "конструктор уроков", которая позволяет пользователю в процессе изучения материала осуществлять такие операции ,как: сохранения урока, импорт файлов, добавления комментария, запись звукового фрагмента, выход в Интернет. В интерфейсе электронного программного средства можно выделить такие разделы (режимы): Урок; Конструктор уроков;Конструктор тестовых заданий; Справочная информация; Статистика. Тесты ориентированы в первую очередь, на подготовку учащегося к оцениванию, хотя могут использоваться и для проверки знаний на любом этапе обучения.

Содержания и варианты заданий максимально приближены к требованиям внешнему независимому оцениванию, что позволяет учащемуся подготовиться к предстоящей оценки знаний.

Информационно-коммуникационные технологии нужно рассматривать как платформу в построении и реализации новых принципов политики гуманизма в XXI веке, способных изменить качество образования.

Литература

1. Грищенко А. В. Информационно-коммуникативные технологии в рамках программ ЮНЕСКО / New information Technologies in Education for All:Life-long learning (held 23-24November, ITEA-2010г/Сб.научн.трудов Пятой Международной конференции"Новые информационные технологии в образовании для всех: непрерывное образование", 23-24 ноября 2010г. – Киев, Академперіодика, – 2010. – С.7-15.
2. Делор. Ж.Образование: необходимая утопия / Ж.Делор// Педагогика . –1998. . – №5. – С.5-32..
- 3.Компетентносной подход в современном образовании:современный опыт та украинские перспективы /под ред.О.В.Овчарук. – К: КИС,2004. – 111с.

4. Леонтьев А. М. Деятельность. Сознание. Личность. // А. Н. Леонтьев. – М.: Политиздат, 1975. – 304 с.

5. Локшина О. И. Становление "компетентностной идеи" в европейском образовании / О. И. Локшина // Реализация европейского опыта компетентностного подхода у вишей школе Украины: материалы методологического семинара. – К.: Пед. дум, 2009. – С. 19 – 33.

6. Савченко О. Я. Ключевые компетентности – инновационный результат школьного образования // Родная школа. – 2011. – № 8 – 9. – С. 6 – 8.

7. Человек и новые информационные технологии: завтра начинается сегодня. – СПб.: Речь, Санкт-Петербург, 2007. – С. 44-47.

8. "Возможен ли инновационный путь развития Украины без государственной поддержке?". Онлайн-конференция директора института программных систем НАН Украины, 28-29 августа 2011 года [Электронный ресурс], - Режим доступа: <http://iamp.com.ua/ru/online>.

9. Национальный проект "Открытый мир", [Электронный ресурс] . – Режим доступа: <http://www.ukrproject.gov.ua>.

10. "Партнерство в образовании" компания Майкрософт в Украине", [Электронный ресурс] . – Режим доступа: <http://www.microsoft.com/ukraine/education/partnersinlearning/research.mspх>

11. Проблемы качественного образования: теоретические и практические аспекты. Материалы методологического семинара АПН Украины. – Киев.: СПД Богданова А. М. 2007. – 336 с.

Е. Н. ОВЧИННИКОВА

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», г. Санкт-Петербург

К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ДИАЛОГА В ПРОЦЕССЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

В статье рассматривается вопрос, связанный с реализацией логико-информационной технологии при дистанционном обучении в режиме видеоконференций.

Дистанционное обучение представляет собой вид обучения, при котором преподаватель и обучающиеся разделены пространством и временем, но имеют возможность осуществлять обмен различного рода информацией (учебной, административной и др.) на расстоя-

нии посредством современных информационно-коммуникационных технологий [1, с. 24].

Исследования отечественных и зарубежных ученых в области дистанционного обучения, анализ которых был произведен в работе [1], позволяют отметить, что в дистанционном обучении сохраняются все компоненты общепринятой дидактической системы: цели, содержание, учебный процесс, материально-техническая база, обучающиеся, педагоги, результат обучения. Новым элементом по отношению к традиционной дидактической системе в дистанционном обучении являются *информационно-коммуникационные технологии*, которые обеспечивают пространственно-временное взаимодействие его участников с содержанием образования и между собой, реализуя тем самым целостность дидактической системы.

Пространственно-временное взаимодействие участников учебного процесса дистанционного обучения осуществляется как в режиме реального времени («*on-line*»), так и в асинхронном режиме («*off-line*»). Асинхронный, или разновременный, характер коммуникативного взаимодействия реализуется на «*off-line*»-телеконференциях и с использованием электронной почты, обеспечивая переписку с группой в целом или с каждым обучающимся отдельно. Режим реального времени *on-line* осуществляется в форме групповых или индивидуальных занятий и консультаций с применением соответствующих технологий «*on-line*»-телеконференций или видеоконференцсвязи. В обоих случаях реализуется неперенный компонент процесса обучения - обратная связь, т.е. диалог между обучающим и обучаемыми.

В настоящее время для дистанционного обучения в режиме реального времени разработана система SAViiDesk (Synchronized Audio Video Interactivity through Internet), обеспечивающая синхронную передачу через Internet всех типов данных (аудио, видео, изображения с рабочего стола и т.п.) [2].

Порядок работы с системой SAViiDesk может быть описан следующим образом. Ведущий конференции, пользуясь инструментами, реализованными в Web-портале, планирует конференцию, на-

значая ее время и приглашая слушателей по электронной почте. В назначенное время, после подключения к конференции достаточного количества слушателей, ведущий начинает презентацию. Он включает свой микрофон и, если считает необходимым, видеокamerу; размещает на рабочем столе презентационные материалы, выделяет их рамкой и включает захват экрана. При необходимости он имеет возможность рисования маркером внутри захватываемой области. Слушатели смотрят презентацию и, если их микрофоны не заблокированы, могут говорить с ведущим и другими слушателями. Конференция может быть записана в архив, доступный для последующего просмотра.

Отметим, что система SAViiDesk может быть с успехом использована для проведения дистанционных лекций и практических занятий, в том числе, и в Санкт-Петербургском Горном университете.

Поскольку ведущей фигурой процесса дистанционного обучения в режиме видеоконференций является преподаватель-тьютор, то приведем некоторые рекомендации к организации адекватного учебного диалога между обучающим (педагогом-тьютором) и обучаемыми (студентами) в контексте логико-информационной технологии обучения [3, с. 90 - 92].

Во-первых, используемые в учебном диалоге языковые выражения должны соответствовать требованиям ясности и точности. Иными словами, участники видеоконференции должны истолковывать термины в одном и том же смысле. Для этого тьютору следует ограничить применение незнакомых для обучаемых научных терминов без их предварительного объяснения и избегать двусмысленности языковых выражений. Ведь в том случае, если смысл употребляемых терминов будет неясен студенту, он либо ответит в рамках своего словесного телезауруса, либо вместо ответа попросит пояснить неясные ему термины, что приведет к неэффективному использованию учебного времени.

Во-вторых, в учебном диалоге следует избегать применения вопросных слов («какой», «сколько», «где» и т.п.), которые могут

привнести неопределенность в диалог. Например, на вопрос: «Какой сегодня день?» можно получить несколько правильных ответов. Вполне адекватные этому вопросу будут, например, такие ответы, как «солнечный», «весенний», «трудный», «День подводника» и т.д. Причем, ни один из приведенных ответов может не удовлетворить спрашивающего, если он имел ввиду нечто совсем другое, к примеру, получить ответ о сегодняшнем дне недели.

Следовательно, не уточненные по целевому назначению и неясные по смыслу вопросные слова и сами вопросы, включающие их, могут привести к неадекватному ответу, который будет провоцировать новые вопросы и «уводить» учебный диалог в сторону.

В качестве примера приведем фрагмент учебного материала и учебный диалог, соответствующий приведенным выше требованиям адекватности:

«Для образования новых логических высказываний наиболее часто используются базовые логические операции: логическое умножение, логическое сложение, логическое отрицание».

Если в целях контроля результатов дистанционного обучения тьютору требуется уточнить, в частности, названия базовых логических операций, то вопрос студентам следует задать следующим образом: «Перечислите три базовые логические операции, используемые для образования новых логических высказываний».

В данном случае на заданный вопрос тьютор вправе ожидать однозначный и недвусмысленный (адекватный) ответ.

Таким образом, реализация логико-информационных технологий при организации дистанционного обучения в режиме видеоконференций является важнейшим условием успешности и эффективности учебного диалога.

Литература

1. Зайченко Т.П. Основы дистанционного обучения: Теоретико-практический базис: Учебное пособие. – Изд-во РГПУ им. Герцена, 2004. – 167 с.

2. Маховиков А.Б. Применение систем интернет-конференций как способ повышения эффективности управления горным производством // Записки Горного института, 2011, Т. 191, С.262 - 266.

3. Федоров Б.И. Алгоритмы обучения. – СПб: Изд-во «Просвещение», 2004. – 181 с.

Л.А. ТИМОФЕЕВА

Волжский детский экологический центр, г. Волжск, Марий Эл

ИНТЕРНЕТ – ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ЛИТЕРАТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ В ТВОРЧЕСКИХ ОБЪЕДИНЕНИЯХ

В Муниципальном образовательном учреждении дополнительного образования детей «Волжский детский экологический центр» не первый год творчески работают детские объединения «Лесная сорока», «Живое слово», «Юный краевед». Все воспитанники достаточно хорошо владеют компьютером. Учитывая это, руководитель вышеназванных объединений создал творческую команду, которая активно и успешно участвует в значимых всероссийских и международных Интернет-конкурсах. В руках воспитанников компьютер не просто игрушка, а эффективный инструмент для развития литературно-художественных способностей!

Компьютерные технологии проникают во все сферы человеческой деятельности, обеспечивают распространение информационных потоков в обществе, образуя глобальное информационное пространство. Современные ноу-хау призваны стать не дополнительным «довеском» в обучении и в воспитании, а неотъемлемой частью целостного образовательного и воспитательного процесса, значительно повышающей его эффективность.

В формировании у детей творческой личности, литературно-художественного мастерства, активной гражданской позиции, экологического образования, интереса к проблемам охраны природы огромные возможности открывает использование Интернет-ресурсов.

Участие в мультимедийных, литературно-художественных Интернет-конкурсах – это предоставление учащимся возможности соревноваться в масштабе, выходящем за рамки региона, не выезжая за пределы школы. Творческая работа в «паутине» создаёт бла-

гоприятные условия для повышения самооценки ученика; развития познавательной активности детей, создаёт опыт взаимодействия с другими участниками и организаторами конкурсов.

При активном использовании Интернета педагог наряду с развитием литературно-художественных способностей детей решает и другие задачи: внедрение в процесс обучения и воспитания современных сетевых технологий, повышение информационной культуры школьников и популяризация информационных ноу-хау среди своих сверстников, поиск лучших стратегий, методов и деловых моделей использования Интернет через значимые всероссийские и международные проекты.

Немаловажную роль в выборе Интернет-конкурсов играет личность руководителя и её предельно внимательная настороженность. Если Вы всерьёз вознамерились не просто принять участие, но и победить, Вам следует учитывать разноплановость, разносторонность конкурсов. Конкурс конкурсу рознь. Они могут быть открытыми, закрытыми, с ограниченным участием, коммерческими (*платными*), одно- и многоэтапными, очными, заочными и т.п. Чтобы не попасться впросак, обязательно поинтересуйтесь репутацией конкурса, в котором Вы желаете участвовать. Лучше всего принимать участие в уже раскрученных проектах, организаторы, которых не раз проводили подобные мероприятия, вручали победителям не только грамоты, но и награды. Однако, помните: в таких конкурсах – значительная конкуренция!

Важно прочитать отзывы о конкурсе на различных форумах. Это позволит Вам составить верное впечатление о выбранном Вами конкурсе, «пропитаться» духом соревнования, выбрать тактику поведения, чтобы выйти в победители. Взаимосвязь с Оргкомитетом конкурса, обращение за разъяснениями, переписка, соблюдение правил и процедур, предусмотренных положением конкурса, умение регистрироваться, заполнять и подавать заявку на участие в конкурсе, знакомство с такими новшествами, как «пресс-релиз», «лонг-лист», «шорт-лист», признание профессионального жюри,

популяризация победителей, призёров и участников конкурса имеют важное значение для юного начинающего автора.

Главная цель творческих объединений «Лесная сорока», «Живое слово», «Юный краевед» МОУ ДОД «ВДЭЦ» – духовно-нравственное, патриотическое и экологическое воспитание личности подростка. Чтобы достичь этих целей, необходимо развивать творческие способности детей в области художественной и публицистической литературы, выявлять и поддерживать детей, одарённых в области литературного творчества. Для достижения позитивных результатов целесообразным считаю использование мировой сети и участие в различных значимых Интернет-конкурсах. Нами разработана схема действия по участию в региональных, всероссийских и международных литературно-художественных, историко-просветительских и научно-исследовательских Интернет-конкурсах, имеется свой фирменный стиль.

Особенностью и самой интересной частью участия в Интернет-конкурсах является сама подготовка. На Совете объединений кружков «Лесная сорока», «Живое слово», «Юный краевед» принимается решение об участии в том или ином конкурсе. Затем коллектив делится на возрастные подгруппы, которые выбирают темы (*номинации*) и выдвигают своих участников. Совет при моём участии как руководителя, опираясь на активность юных авторов, даёт задание, помогает и координирует их. После окончания работы проводится совместный анализ литературного или исследовательского материала. Это может быть подсказка, громкая читка, параллельная проверка или рецензия руководителя.

Технологическая цепочка в данном случае представлена следующим образом:

- психологический настрой: слово руководителя, передача опыта, создание ситуации успеха,
- подготовительный этап: постановка цели, формирование отношения к делу,

- содержательная (предметная) деятельность: организация творческого дела, подготовка литературных материалов и исследовательских проектов,

- завершение: отправка материалов по электронной почте, получение ответа от оргкомитета,

- ожидание результатов (итогов) конкурса,

- радость: социализированная оценка ученика, анализ результатов, чувство победителей, участие в торжественных мероприятиях,

- выступление перед широкой аудиторией: презентация об участии на торжественных мероприятиях, публикации в городской газете, информационные выпуски на ТВ.

Результатом такой формы работы является позитивная активность учащихся, причём не зрительная, а деятельная, сопровождающаяся чувством коллективного соавторства.

Если в начале учебного года учащиеся 5-7 классов в основном знакомы с игровыми программами, то к концу учебного года они используют компьютерную технику не только для развлечения, но главным образом в познавательных и образовательных целях и легко пользуются программными продуктами Microsoft Word, PowerPoint, Messenger, WordPad и помогают руководителю объединения создавать базу данных, в которую заносятся названия конкурсов, электронные адреса организаторов, список участников по номинациям, оценки работ участников, список финалистов, призёров, победителей конкурса.

Практика участия в Интернет-конкурсах моих воспитанников свидетельствует о том, что основная тема представленных работ самая что ни на есть благородная – это культ Родины, культ Великой Победы, культ Труда, культ Человека, культ Учителя, культ Природы, культ Семьи. Это и есть превращение школы Знания и Воспитания в школу Творчества и Способностей, в школу Патриота Родины в школу Защитника Природы.

Мы первыми встали на путь популяризации русскоязычных Интернет-конкурсов и искренне радуемся достижениям и успехам

своих юных друзей по перу – *литературных наук* – участников, призёров и победителей различных Интернет-конкурсов.

В традицию наших объединений вошли ежегодные участия в Международном литературно-художественном фестивале «Волшебная строка» (**Тимофеев Максим**: дипломант-2009, дипломант-2011, победитель-2011), Международном конкурсе детской литературы «Пегасик» (**Буркова Елена, Тимофеев Максим** – лауреаты-2010), Международном литературно-художественном конкурсе «Гренадеры, вперёд!» (**Рожков Антон, Толстых Данил** – победители-2010, **Тимофеев Максим** – победитель-2009, 2010, 2011), Международном детском проекте «Открытый мир. За права человека» (**Шарафутдинов Дмитрий, Буркова Елена, Рожков Антон** – дипломы участника-2010), Международном Интернет-конкурсе «Страницы семейной истории» (**Мичукова Мария**, финалист-2011), Межрегиональном историко-просветительском конкурсе исследовательских и творческих работ студентов и школьников «Служение Отечеству: события и имена» (**Тимофеев Максим, Диплом I степени** в номинации «Историческая, возрастная группа «Школьники», ноябрь, 2011), Всероссийском конкурсе для юных журналистов «Невское перо-2012» (**Буркова Елена**, 2 место.)

Участие в словесных Интернет-соревнованиях – это развитие познавательных сил и литературно-художественных способностей ребёнка, его индивидуальности, развитие эстетической, эмоциональной красоты родного языка. Не отступайте от воплощения в жизнь задуманного, просто хорошо подумайте, где именно разместить свои работы, личные данные и адреса. И Вы увидите, что в рунетовских конкурсах наступит веб-признание и Ваших литературных пауков сетевики-организаторы пригласят на торжество!

Литература

1. Использование современных информационно-коммуникационных технологий в работе методических центров. Ж. «Методист». №1, 2005, с. 16-22.
2. Использование новых информационных технологий в деятельности информационно-диагностического кабинета. Ж. «Методист». №3, 2005, с. 22-27.

3. Анализ способности педагога определять и формировать цель своей деятельности. Ж. «Методист». №3, 2005, с. 36-37.
4. Развитие творческих способностей детей в условиях образовательной модели «Открытая система». Ж. «Методист». №3, 2005, с. 61-63.
5. Поташник М.М. Как подготовить проект на получение гранта. Методическое пособие. Педагогическое общество России. 2008.

Е.Ф. РАХМАНКУЛОВА

Школа № 1, р.п. Степное, Советский район, Саратовская область

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Необходимость организации психолого-педагогического сопровождения в процессе реализации дистанционного обучения связана с тем, что все субъекты дистанционного обучения: учащиеся, педагоги, родители, начинающие взаимодействовать в Интернете, нередко сталкиваются с трудностями психологического порядка.

Психолого-педагогическое сопровождение – это осознанный системный процесс взаимодействия субъектов дистанционного обучения в условиях информационно-образовательной среды, направленный на оказание психолого-педагогической помощи субъектам процесса дистанционного обучения [3].

Работа психолога в рамках дистанционного обучения предполагает несколько вариантов ее организации в зависимости от конкретных задач, стоящих перед психологом. Выделяются две основные модели деятельности психолога при проведении дистанционных курсов:

1. Психолог работает напрямую с участниками образовательного процесса (по переписке, в чате, при непосредственном взаимодействии).
2. Психолог работает через посредника (координатора курса), не вступая в прямой контакт с участниками учебного процесса. Получает материалы по данному запросу, анализирует содержание, результаты обследований, предлагает рекомендации [1].

Работа психологов в сфере дистанционного обучения, осуществляемого по Интернет, выдвигает новые специфические требования к уровню подготовки психолога. Эти требования, помимо прочих, включают подготовку в области компьютерных телекоммуникаций и умение работать с компьютером на уровне продвинутого пользователя. Психолог должен иметь общепсихологическую и специальную психологическую подготовку.

Психологическими проблемами дистанционного обучения: отсутствие непосредственного контакта между субъектами процесса обучения; увеличение времени между вопросом и ответом в процессе организации диалога, а также ограничением средств его организации; знание и соблюдение норм сетевого этикета [5].

Главными целями психолого-педагогического сопровождения дистанционного обучения в системе общего образования являются: оказание помощи учащимся в разработке и реализации индивидуальной образовательной траектории в процессе дистанционного обучения; обеспечение психологической комфортности всех субъектов дистанционного обучения.

Содержание системы психолого-педагогического сопровождения: система знаний о способах и формах взаимодействия субъектов дистанционного обучения; система знаний о нормах сетевого этикета; система знаний о психологических особенностях учащихся; система знаний о способах восприятия, переработки и усвоения информации, представленной в различных видах, в условиях специализированной информационно-образовательной среды; система способов и методов формирования положительной мотивации учащихся в условиях дистанционного обучения, в том числе система методов поощрения.

В качестве основных средств выступают: средства информационно-образовательной среды; рекомендации для различных категорий субъектов дистанционного обучения.

Основными методами системы психолого-педагогического сопровождения выступают: психологическое Интернет-тестирование;

психологические тренинги в режимах on-line и off-line; консультирование в режимах on-line и off-line и т.д [4].

В качестве основных форм, используемых в системе психолого-педагогического сопровождения целесообразно использовать как индивидуальные, так и групповые формы работы.

Таким образом, ориентируясь на разработанные рекомендации, психолог сможет разработать и реализовать эффективное психолого-педагогическое сопровождение всех участников образовательного процесса.

Литература

1. Андреев А.А., Солдаткин В.И. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация. М.: МЭСИ, 2009. 158 с.
2. Бардин К.Б. Как научить детей учиться: Учебная деятельность, ее формирование и возможные нарушения. - М.: Просвещение, 2009. 110 с.
3. Брызгалов В.С. Психолого-педагогическая поддержка дистанционного обучения. – Н.Тагил, 2011.
4. Мараховская Н.В., Попков В.И. Совершенствование методов дистанционного образования в свете теории психолого-познавательных барьеров в обучении // Учебный процесс в техническом вузе: Сб. научн. трудов. — Брянск: Изд-во БГТУ, 2011. С. 85-87.
5. Моисеева М.В. Психолого-педагогическая поддержка дистанционного обучения// Дистанционное образование. 2010, № 6. С. 49-50.

О.С. ШУМИЛОВА, С.В. ПЛАКСИНА

Гимназия №1552, г. Москва

ДИСТАНЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПОСРЕДСТВОМ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ

Дистанционную форму обучения специалисты по стратегическим проблемам образования называют образовательной системой 21 века. Сегодня на нее сделана огромная ставка. А следовательно, в системе образования должна произойти смена роли учителя, появления новых методов и организационных форм подготовки и повышения квалификации педагогов. Успешное использование ИКТ в учебном процессе зависит от способности педагогов по-новому организовать учебную среду. Одним из эффективных механизмов обучения можно рассматривать организацию дистанционной поддержки, основным инструментальным средством которой является платформа Moodle. Она позволяет создавать дополнительные и расширять имеющиеся условия для повышения доступности, качества и эффективности обучения.

В настоящее время ошеломляющими темпами развиваются цифровая техника, компьютерные технологии и Интернет, а вместе с ними развиваются и новое учебное оборудование и новые способы обучения, одной из таких современных и передовых технологий является дистанционное обучение, в частности, наибольшей популярностью пользуется обучение с помощью Интернет технологий.

Термин "дистанционное обучение" означает такую организацию учебного процесса, при которой преподаватель разрабатывает учебную программу, главным образом базирующуюся на самостоятельном обучении.

Эволюция дистанционного образования происходила не сразу и не полностью. Процесс развития шел постепенно, и, как правило, все новые технологии подачи знаний внедрялись в различные существующие системы дистанционного образования по мере своего появления, что привело к возникновению систем дистанционного образования, полностью основанных на мультимедийных материалах, и включающих в себя одновременно несколько поколений различных технологий и мультимедиа.

Интернет-образование, интернет уроки, дистанционные элементы традиционного урока тесно связаны с дистанционным обучением.

ем, но такой вид учебной деятельности требует технико-технологическую специфику обучения с неизменным использованием глобальных Интернет ресурсов. Интернет урок предполагает самостоятельную работу учащегося в любой аудитории: в классе, в группе, дома, с учителем или тьютором. Удаленность участников образовательного процесса не является целью Интернет-образования.

Виды дистанционной (или интернет) поддержки урока определяются, с одной стороны, особенностями педагогического процесса, с другой - набором информационных и телекоммуникационных средств и сервисов, имеющихся в распоряжении школы или обучающего центра.

Десять лет назад появилась i- школа (<http://www.home-edu.ru>), которая ставила перед собой следующие задачи: повышение мотивации учащихся, не посещающих образовательные учреждения по состоянию здоровья, за счет организации творческих, исследовательских, практико-ориентированных курсов, а также создание среды общения, социализации и профессиональной ориентации школьников. И это казалось из области – фантастики! Сегодня дистанционное обучение стало реальностью. Учителя нашего округа активно осваивают обучающую среду Moodle. Что же такое Moodle?

Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда. Moodle - это пакет, который обычно определяют как CMS или LMS. Эти аббревиатуры можно расшифровать следующим образом:

CMS - course management system - система управления курсами;

LMS - learning management system - система управления обучением.

Учителя Гимназии № 1552 успешно используют инструментальную среду, предоставленную Центром Информационных технологий и учебного оборудования (<http://learning.9151394.ru>), так как данный программный комплекс по своим функциональным возможностям прост, удобен и способен удовлетворить большинство требований предъявляемых современными учителями к системе

электронного обучения. Также Гимназия имеет информационное пространство «Инновационная деятельность ГБОУ Гимназии №1552» (<http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=7912>).

Курсы созданы для учеников и их родителей и разбиты на подкатегории (предметные области). Материалом может воспользоваться любая из сторон, при наличии кодового слова (если таковой установлен для продолжения обучения в данном курсе). Данная форма дистанционной поддержки предметных курсов дает возможность родителям и детям познакомиться с планированием работы на курсе, с дистанционными заданиями и дополнительными материалами. При отсутствии ребёнка на уроке (к примеру, по болезни) он может самостоятельно ознакомиться с ходом занятия, которое он пропустил, и воспользоваться всеми материалами урока.

Учителя, работающие в дистанционном пространстве, ежегодно шлифуют свое мастерство, поднимаясь на новую ступень взаимоотношений со своими учащимися. Moodle дает возможность учителю опираясь на свой опыт создать информационное пространство, которое дает ученикам определенный объем знаний, но направляет их на самостоятельный путь поиска информации. У каждого учителя свой подход к организации учебного процесса с поддержкой ИКТ, это обусловлено не только предметной областью и квалификацией учителя. В большей степени ИКТ-компетентность преподавателя и знание возможностей Moodle определяет эффективность дистанционной поддержки урока. Все курсы можно разделить на следующие категории: с элементами фиксирующими очный урок (презентация, текстовый документ); со вспомогательными источниками информации для самостоятельного изучения; курс использующий инструментарий системы Moodle (лекции, веб-страницы, и др.); курс, полностью оснащенный всеми элементами и ресурсами системы, имеющий обратную связь, например курс физики в 9-м, 10-м и 11-м классе. В информационной среде, которое доступно по адресу:

<http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=1613&topic=0#section-31>,
<http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=3119>)

Задачи курса:

1. Разработка для учащихся полного методического комплекта урока.

2. Создание условий для индивидуальной, активной, познавательной деятельности на уроке и дома путем разработки дифференцированных и индивидуальных заданий.

3. Оказание помощи в подготовке по каждой теме, в том числе, в случае отсутствия на уроке.

4. Организация всесторонней проверки знаний, навыков и умений по каждой теме.

5. Повторение изученного материала.

В блок урока входят следующие элементы и ресурсы: презентация по теме (включает теоретический материал необходимый для усвоения); вспомогательный материал по теме: различные источники информации (статьи, учебники, виртуальные анимации физических моделей и процессов и т.д.); задания по проверке знаний: тесты в Виртуальной школе ОМЦ ЮАО г. Москвы; тесты в формате Hot Potatoes; кроссворды в оболочке Hot Potatoes; вопросы для подготовки к зачету, образцы контрольных работ.

Курс, который имеет полноценные Интернет – уроки. Например, в курсе Информатика и информационные технологии разработан урок: «Анимация в компьютерной презентации» для учащихся 5-го класса (<http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=891>). Практическая работа учащегося (5 класс) четко разбита по шагам. Дан четкий план действий (учащиеся сами должны выполнить практическую работу используя подготовленный материал): должны выяснить, что должно получиться в итоге (посмотреть презентацию); определить, что им потребуется для работы (какие ресурсы) выбрать для своего проекта весь необходимый графический материал (подготовлен учителем); научиться делать анимацию (серия видеороликов); выполнить свой вариант проекта «Морское дно»; подвести итог: правильность сохранения файла (ресурс: текстовая стра-

ница с инструкцией – иллюстрацией); сдать работу учителю через оболочку Moodle (ресурс: ответ в виде файла); записать домашнее задание, которое требует от ученика продолжить проделанную работу дома: самому придумать проект, найти графический материал используя Интернет, создать (нарисовать) персонажи для своего проекта и продумать траектории движения (действия).

Домашнее задание может быть не только подготовкой к следующей практической работе, это может быть совместный проект, который например можно выполнить по группам используя различные технологии Google.

В данном уроке ключевую роль играли видео – ролики, которые являлись инструкциями к определенным действиям, которые должен был выполнить учащийся. Как показала практика, такой вид преподнесения материала имеет только положительный результат. Ребенок может многократно просматривать видеосюжет, приостанавливать ролик и выполнять те же действия параллельно с просмотром. Видео инструкции – это персональные учителя, которые говорят, показывают, ждут и повторяют материал многократно не отвлекаясь на других учащихся.

Таким образом, широкое использование информационных технологий в нашей гимназии позволяет решать основную задачу - формирование информационной компетентности учащихся, что предполагает наличие высокого уровня информационной культуры и как следствие, изменение образовательного пространства гимназии.

Литература

1. Концепция информатизации образовательного процесса в системе Департамента образования города Москвы.

Г.Г. КРЮЧКОВА

Школа №1, г. Иваново

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ШКОЛЬНИКОВ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ ИЗ УДАЛЁННЫХ И МАЛОКОМПЛЕКТНЫХ ШКОЛ. КУРС ФИЗИКИ.

В Ивановской области 80 малокомплектных школ, что составляет 61% от числа сельских школ. Был создан портал, где разработчики разместили уроки учебных курсов, с 16 января началась регистрация и обучение школьников. До 30 мая в дистанционном обучении на курсах физики, химии и информатики занимались 528 учеников из 32 школ, в том числе курс «ФИЗИКА 11 КЛАСС» изучали 135 человек, «ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ» - 49. С 1.09 2012 года открыто 43 курса по всем основным учебным предметам.

Наверно, не только в Ивановской области остро стоит проблема удалённых и малокомплектных школ, на 1 сентября 2011 года в сельских школах не хватало в выпускных классах 25 учителей английского языка, 13 – физики, 16 – информатики и т. д. Для решения проблем с обучением школьников в малокомплектных, сельских, отдаленных школах и школах, где есть недостаток в квалифицированных учительских кадрах, Департамент образования Ивановской области издает приказ: «Об организации дистанционного обучения школьников Ивановской области». Так было положено начало работе нашего портала: **PORTAL.SIOKO.RU**. Главная цель – это помочь учителям, не имеющим достаточной квалификации по этим предметам организовать успешное обучение учащихся, оказать дидактическую помощь в организации уроков в виде мультимедиа и интерактивных ресурсов, оказать дидактическую помощь учителям в виде интерактивных КИМов, дать возможность учащимся изучить курс физики в удобном темпе как в форме урока, так и вне урока, повысить интерес учащихся к изучаемому предмету.



На сайте были размещены материалы учебных курсов по физике, химии, информатике.

Структура курсов: лекции; задания; интерактивные лабораторные работы; интерактивные модели физических процессов; иллюстративные ресурсы: видео и анимации физических опытов; интерактивные тесты; задания для подготовки к ЕГЭ

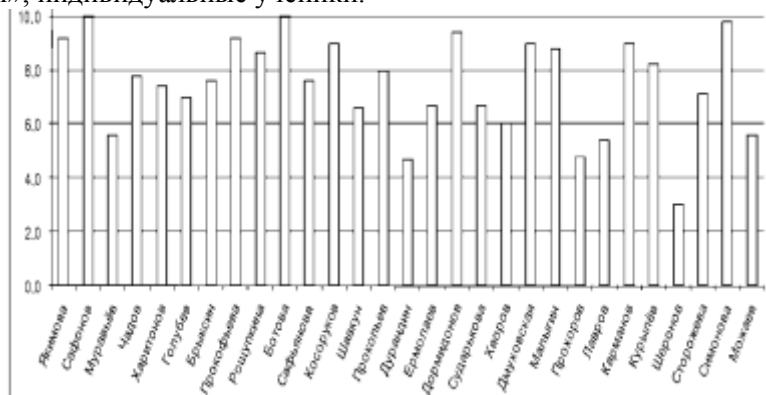
Разработка курса включала в себя создание лекций, интерактивных тестов, поиск в Интернете моделей и компьютерного эксперимента, создание таких моделей. Курс «Физика-11 класс» был открыт 16 января, и уже в феврале на нём работало 73 ученика, а к концу учебного года их было уже 135. По просьбам учащихся и учителей, подготовка к ЕГЭ по физике, а затем и подготовка к ГИА по физике были выделены в отдельный курс.

Курс прошёл экспертизу в Ивановском областном Институте образования.

Школьники изучали материал как под руководством тьюторов на местах, так и индивидуально, обращаясь непосредственно к куратору (разработчику) курса. Результаты обучения отслеживались по прохождению интерактивных тестов. Программа MODLE, в которой мы создавали тесты предоставляет богатые возможности для проверки знаний учащихся. Можно создать вопрос и с выбо-

ром ответа, и на соответствие, и с кратким ответом и другие. Результаты прохождения теста сохраняются на сайте, и их можно экспортировать в Excel как тьютору, так и куратору.

Например: результаты теста к уроку «Электромагнитные индукция», индивидуальные ученики.



Раз в месяц в Центре информатизации ивановской области проходили on-line консультации с тьюторами и учениками, но большей частью все проблемы решались через сообщения на сайте и электронную почту. Посоветовавшись с кураторами, разработчики сделали доступными проверочные тесты в каждом уроке для прохождения несколько раз, при этом выставляется средняя оценка, а контрольные тесты можно пройти только один раз. На сайте добавляется блок: «Лучшие 10 результатов».

Довольно быстро учителя и ученики освоили работу на сайте, но много было организационных проблем и проблем с Интернетом. Так лекции и модели пришлось делать доступными для скачивания, потому что в школе на уроке слишком долго открывались страницы.

Как раз в феврале этого года в дополнение к приказу Минобрнауки России № 137 от 06.05.2005 «Об использовании дистанционных образовательных технологий» («При реализации образовательных программ независимо от форм получения образования

могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования») был принят Федеральный закон РФ от 28 февраля 2012 г. N 11-ФЗ "О внесении изменений в Закон РФ "Об образовании" по которому дистанционное обучение становится полноправным способом получения образования. К 1 сентября 2012 года на нашем портале уже открыты 43 курса по основным учебным предметам средней и основной школы.

По отзывам участников дистанционного обучения, которые работали в январе – мае 2011 года материалы портала во многом помогли учителям и учащимся в работе:

На вопрос «Вам нравится форма обучения?» «ДА» ответили 98,67%

Укажите, что понравилось в обучении?

	%	Количество
Доступность материала	17.3	64
Понятность материала	17.57	65
Неограниченность времени прохождения курса	15.41	57
Достаточность объема материала	8.92	33
Возможность проверки знаний по каждой теме	18.38	68
Объективность результатов тестов	13.78	51
Возможность получить консультации кураторов курсов	8.38	31

Другое: Экономия времени при подготовке к урокам, приобщение учащихся к работе с компьютером, расширение информационного пространства, повышение дисциплины.	0.27	1
--	------	---

Укажите, что не понравилось

Ответы	%	Количество
Недостаточность материала	10.98	9
Непонятность материала	0	0
Проблемы с интернетом при доступе к материалу	82.93	68
Необъективность тестов	0	0

Хотелось бы, чтобы дети начали обучение с начала учебного года и самостоятельная работа на сайте у них вошла в систему.

Задания должны больше соответствовать подготовке к ЕГЭ

Предложение добавить итоговый тест в соответствии с последними демоверсиями ЕГЭ по информатике.

В конце учебного года, хотелось бы, чтоб на курсе, были типовые варианты ЕГЭ и время прохождения соответствовало бы требованиям ЕГЭ. Современные дети привыкли к документальному подтверждению фактов участия в мероприятиях и всевозможных конкурсов, в связи с этим, хотелось бы предложить, вручать им документ.

И.А. ВОЛКОВА

Институт развития образования, Свердловская область

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ GOOGLE ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В тезисах приведены примеры учебных ситуаций целесообразного использования сервисов Веб 2.0 для реализации системно-деятельностного подхода в обучении.

Главной инновацией ФГОС является смена целевых установок: переход от передачи суммы знаний выпускникам школы к ориентации на становление личностных характеристик выпускника: личностных, метапредметных и предметных результатов. Их принято называть универсальными учебными действиями (УУД). В качестве технологии достижения результата в ФГОС обозначен системно-деятельностный подход, который предполагает ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент Стандарта, где развитие личности учащегося происходит на основе освоения способов деятельности. Основной педагогической задачей в условиях введения ФГОС становится создание и организация условий, инициирующих детское действие. Как этому может способствовать использование ИКТ? Что должен изменить в своей деятельности учитель, чтобы его уроки соответствовали системно-деятельностному подходу? Эти и другие вопросы задает себе современный учитель.

Приведем пример использования сервисов Веб 2.0 для формирования *метапредметных познавательных УУД*: умение определять понятия, создавать обобщения. **Тема:** «Операционная система». **Используемый сервис Веб 2.0:** Документы Гугл (текстовый совместный документ).

Содержание учебной ситуации:

Учащимся предлагается найти в Интернете разные определения операционной системы, записать их в совместную таблицу (<https://docs.google.com/document/d/1WEILCorgt-kPxMuXPNfesYqGmgYWXH5aqIyhOpwvC80/edit>), обязательно

указав ссылку на источник. Обучающиеся должны не просто найти определение, но и проследить за тем, чтобы найденные определения по возможности были разными.

Следующее задание заключается в том, чтобы ребята нашли ключевые слова в определении и выделили их цветом. Работа выполняется индивидуально или в парах.

Далее проводится обсуждение найденных определений. Цель этого обсуждения – найти общее во всех определениях, обобщить и написать итоговое определение.

В качестве рефлексии обучающимся предлагается оценить полученное определение и при необходимости можно внести изменения. Оценивание проходит в соответствии со следующими критериями - определение: должно включать существенные признаки класса предметов, мыслимого в определяемом понятии; должно быть соразмерным; не должно быть тавтологией; не должно быть построено на отрицании; не должно допускать двусмысленности.

Созданное определение, скорее всего, будет избыточным. Обучающимся предлагается только сократить определение, но и объяснить, почему можно избавиться от некоторых слов.

Результат – обобщенное определение понятия «Операционная система». С помощью данной учебной ситуации мы не только формируем умение определять понятия, но и показываем обучающимся необходимость рассмотрения не одного, а нескольких источников для поиска информации.

Почему данное использование Веб 2.0 целесообразно? В первую очередь сервисы Веб 2.0 направлены на организацию совместной деятельности. В данном случае мы в таблице видим результат работы каждого, имеем возможность обратиться к любому из найденных ребятами определений при обсуждении. За счет того, что все участвуют в поиске различных определений, мы экономим время на сборе информации.

Еще один пример.

Учебная ситуация по теме «Информационная безопасность».

Цель: Создать условия для формирования у обучающихся

личностных УУД: освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; формирование ценности безопасного образа жизни;

метапредметных регулятивных УУД: умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;

предметных УУД: формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете.

Используемый сервис Веб 2.0: Документы Гугл (анкета Гугл).

Содержание учебной ситуации:

Обучающимся предлагается ответить на вопросы анкеты Гугл, предложенной учителем

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dHJ4NlNzMm9USHICRddVT283eXJxc0E6MQ>.

Вопрос 1. Вам пришло письмо (далее идет текст письма, в ответ на которое убедительно требуют написать логин и пароль электронной почты) Каковы Ваши действия в ответ на это письмо?

Вопрос 2. Для чего, на Ваш взгляд, нужны зоны свободного доступа к Интернету (Free Wi-Fi)?

Вопрос 3. Установлена ли на Вашем смартфоне (планшете) антивирусная программа?

Вопрос 4. Являетесь ли Вы участником одной из соцсетей?

Вопрос 5. Какую информацию о Вас можно найти на Вашей странице в соцсети?

Необходимо отметить, что при заполнении анкеты ребятам нужно лишь выбрать подходящий ответ из предложенных. После того, как все обучающиеся отправят свои ответы, у учителя автоматически сформируется отчет в виде диаграмм. Эти диаграммы педагог демонстрирует обучающимся для обсуждения. Цель обсуждения – определить нашу готовность к современным киберугрозам. К сожалению, на сегодняшний день мы уделяем слишком мало внимания информационной безопасности, поэтому скорее всего

результатом беседы станет выявление соответствующей проблемы. После обсуждения вариантов ее решения целесообразно распределиться на группы по видам угроз для разработки рекомендаций (памятки) по безопасному поведению в сети.

Почему данное использование Веб 2.0 целесообразно? Использование Анекты Гугл позволяет осуществлять быстрый сбор и обработку информации в настоящий момент времени. При этом не обязательно иметь систему мониторинга или интерактивного опроса. Кроме того, обучающиеся в данном случае еще и принимают участие в чтении и объяснении диаграмм.

Приведенные примеры показывают не только возможности организации совместной деятельности обучающихся, но и реализуют системно-деятельностный подход, стимулируют школьников к осознанной учебной деятельности, способствуют формированию личностных, метапредметных и предметных УУД.

Литература

1. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт основного общего образования. [Электронный ресурс]. -// Федеральный Государственный Образовательный Стандарт. – Режим доступа: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588>. Дата обращения: 05.09.2012.
2. Огородников В.П. Логика. Краткий курс. [Электронный ресурс]. -// Издательский дом «Питер». – Режим доступа: <http://www.iworld.ru/attachment.php?barcode=978594723804&at=exc&n=0>. Дата обращения: 05.09.2012.

Л.В. БАБИНА

Школа №91, г. Екатеринбург

ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

XXI век называют веком информационных технологий. Компьютеры, Интернет, спутниковое телевидение, мультимедиа стремительно вошли в нашу жизнь. В обществе создается ситуация, когда без умения пользоваться информационными технологиями становится сложно ориентироваться в современном мире. Чтобы идти в ногу со временем нужно приобрести навыки использования компьютерных технологий в различных сферах жизни.

Ускорение процессов информатизации всех сфер жизни общества поставило перед школой задачу: сформировать у обучающихся ряд компетентностей для успешной социализации.

Я считаю, что способом решения данной проблемы может стать дистанционное обучение - обучение, при котором осуществляется целенаправленное взаимодействие обучающегося и преподавателя на основе информационных (компьютерных) технологий независимо от места проживания участника учебного процесса. Дистанционное обучение уже вполне серьезно заявляет о себе как новый, самый современный и перспективный вид образовательного процесса- решающий ряд проблем системы образования.

Основной составной элемент электронного дистанционного обучения - хорошо разработанное методическое обеспечение, позволяющее качественно и в оптимальные сроки усвоить необходимые знания. Очевидно, что методический подход к процессу электронного дистанционного обучения должен отличаться от методического подхода к традиционным видам обучения. Кого и чему именно следует обучить? Какими средствами следует это сделать? Какие цели должны быть достигнуты? Ответы на такие вопросы и составляют основу методического обеспечения процесса обучения.

В Чкаловском районе г.Екатеринбурга на протяжении трех лет реализуется совместный проект школы с факультетом информатики Уральского Государственного Педагогического Университета в системе дистанционного обучения NauLearning, под руководством

декана факультета Лапёнок М.В. В рамках этого проекта мной были разработаны электронные уроки за курс 10 класса по истории Отечества.

Задачами дистанционного курса (История России с древнейших времен до конца XIX века) является приобретение учащимися знаний и умений по следующим темам: Русь изначальная; Борьба Руси за независимость и свободу; В борьбе за единство и независимость; Россия в XVI в. и в XVIIв.; Образование Российской империи. Эпоха Петра Первого; Россия в середине и второй половине XVIII веке; Россия в первой четверти XIX в.; Россия в пореформенную эпоху.

Курс построен на модульной основе, что позволит его участникам: 1) повысить уровень усвоения изучаемого материала; 2) развить способности к саморегуляции деятельности, её самооценке; 3) развить навыков сотрудничества и делового общения.

Основные методические подходы, которые я использовала при создании данного курса следующие: учебный материал подается сжато и структурировано, что экономит время при изучении теоретических блоков; применяется принцип активизации имеющихся знаний и личного опыта обучающегося; видеолекции как сюжетная основа, позволяют широко использовать проблемный подход в обучении (метод кейсов); совмещение популярно изложенной теории, огромного количества наглядности и практической направленности разнообразных упражнений позволяет усилить обучающий эффект (и документы, и «картинки» для таких уроков должны быть яркими, создавать определенный образ эпохи, должны отличаться определенной «символичностью»); использование наглядных схем, рисунков облегчает восприятие и запоминание; каждая практическая часть содержит разнообразные по форме упражнения.

Материал урока дается в таком сочетании, чтобы интенсифицировать воздействие на ученика и, соответственно, резко повысить возможности восприятия им учебного материала.

Обучение идет посредством Интернета.

Выступая в роли тьютора, я веду занятия в виртуальном классе, который можно посещать тогда, когда удобно. Чтобы попасть в виртуальный класс ученик должен получить логин и пароль. Авторизованный вход в систему позволяет отслеживать процент пройденного материала и анализировать результаты выполнения ребятами контрольных работ, промежуточных и итоговых тестов за выбранный период. Несомненным преимуществом дистанционных курсов обучения через Интернет является то, что школьник может сам выбрать, в какое время суток ему удобнее заниматься, а также определить для себя индивидуальную продолжительность занятий. Каждый может учиться столько, сколько ему лично необходимо для освоения данной темы и получения необходимых зачетов по выбранным курсам. Каждый урок данного курса включает в себя не только цельное и компактное изложение темы, но и список используемой литературы, советы, примеры решения исторических задач. Данный материал находится на страницах сайта университета постоянно в течение всего учебного периода. При этом предполагается два способа работы учащегося: активное и ознакомительное. Ознакомительное обучение предполагает, что любой желающий может зайти на сайт скопировать и распечатать предлагаемый материал и использовать его для дальнейшего изучения. Активное обучение строится на основе организации связи "Учитель - Ученик", выполнение предлагаемых заданий и отправке их по электронной почте для проверки. Участие в тестировании добровольное, нужно лишь зарегистрироваться, указав свою фамилию, школу, класс, при этом интернет-абитуриенту будет присвоен свой индивидуальный шифр. Необходимо отметить, что вопросы в тестах распределяются по уровням сложности и усложняются от теста к тесту. Тем не менее, предусмотрено некоторое дублирование некоторых вопросов с целью закрепления знаний.

Анализ результатов позволил установить, что данная технология имеет ряд положительных моментов: каждый ученик имеет возможность самостоятельно обдумать ответ и возможные подхо-

ды к нему; индивидуализируется учебный процесс; происходит развитие навыков учащихся по работе с электронными документами, приобретаются навыки пользования сетевыми технологиями, что является главным для дальнейшего обучения.

Важно, что дистанционное обучение позволяет дополнительно и самостоятельно изучать темы, входящие в программу предмета, а также выходящие за рамки, т.е. саморазвиваться и совершенствоваться, позволяет глубже изучать предмет.

Конечно, система дистанционного обучения не идеальна. Во-первых, возникают сложности в определении личности обучающегося. То есть, пока невозможно точно проверить, сдаёт ли работы сам ученик либо кто-то за него. Во-вторых, бывает, что качества Интернета недостаточно, чтобы наладить бесперебойную связь между учеником и преподавателем. В-третьих, курсы дистанционного обучения способствуют тому, что непосредственный контакт между обучающимся и преподавателем теряется. Но самое главное – это необходимость наличия у учащегося сильной личной мотивации, умения учиться самостоятельно, без постоянной поддержки и понукания преподавателя.

Р.А. СИНГАТУЛИН

Саратовский государственный университет, г. Саратов

ВИРТУАЛЬНОЕ «ОКНО» В ДИСТАНЦИОННОМ ОБРАЗОВАНИИ

В работе анализируются современные тенденции развития образования на примере дистанционных форм обучения. Рассматриваются пути развития интегрированных образовательных систем, внедрения педагогических диагностических информационно-измерительных комплексов, нейронных сетей. Приводятся возможности, роль и место виртуальных систем в дистанционном образовании.

Под образованием подразумевается целенаправленная деятельность людей по получению и совершенствованию знаний и умений. Ключевыми критериями выступают время и качество образования. Использование централизованного обучения, в котором превалиру-

ет политико-экономическая составляющая, предусматривает достижение определённого уровня знаний и умений (образовательные цензы). Эпохальное развитие компьютерных телекоммуникаций и внедрение их в учебно-образовательный процесс значительно расширяет диапазон педагогических технологий [1]. Успешно развивается дистантная форма обучения, которая в качестве интерактивной среды использует сеть Интернет. Существенно расширена роль социальных сетей и развитие компьютерных игр для индивидуального обучения. В настоящее время предлагается большое число разнообразных программных продуктов для использования их в учебно-исследовательской и образовательной деятельности. Вместе с тем, существует значительное число проблем, которые осложняют эффективность применения информационных и коммуникационных технологий в образовательных целях. Речь идёт не о недостаточной технологической инфраструктуре учебных заведений, способностью идти в ногу с постоянно растущими требованиями технического прогресса. Вопрос в другом, что работает лучше?

Не секрет, что большинство предлагаемых в последнее время авторских методик нередко сводится к демонстрации результатов исследования, подгонке данных к узкоспециализированным задачам и даже к используемому оборудованию. Произвести оценку эффективности такой педагогической системы крайне сложно. Исследования, на которые требуется годы порой необоснованно внедряются в учебную практику под предлогом «педагогических инноваций». Нередко за этим стоят интересы отдельных корпоративных групп и бизнеса. Особенно это характерно для дистанционного образования (ДО), в котором взаимодействие опосредованно электронными носителями информации. Но так как потребности технологической инфраструктуры для использования ДО существенно различаются не только между школами в пределах одного района, среди ВУЗов, но и для некоторых стран, то желание использовать некий централизованный минимум – подключение к Интернету для

запуска несложных приложений, является во многих случаях приемлемым решением, но не самым оптимальным.

Узким местом ДО является критерии оценки усвоения материала. Контроль и оценка знаний в ДО осуществляется на основе заложенных статических схем. Используемые тесты, контрольные работы и другие задания (при синхронном или асинхронном обучении в режиме on-line) позволяют легко обходить их с помощью того же Интернета. Подходы, которые позволяют осуществлять качественный контроль и оценку знаний обучаемых хотя и существуют, но к сожалению, пока узкоспециализированные (операторы атомных станций, авиационно-космическая отрасль, военные разработки, хирургия и др.), высокобюджетные и не адаптированные для решения общеобразовательных задач.

Вместе с тем, вариативность ДО достаточно разнообразна. Это и различные on-line курсы, интерактивное телевидение, популярные социальные сети, виртуальные школы (Интернет-школа, CIBER-school), активно развивающаяся дополненная реальность (Augmented Reality, AR), мультиспектральные и другие интегрированные системы (например, сетевой трёхмерный мир Second Life - на сегодняшний день является наиболее популярной реализацией интегрированной системы с элементами социальной сети).

За порогом интересов ДО остаются продвинутые системы 3D визуализации, виртуальной реальности (виртуального окружения, Virtual Reality, VR), которые достаточно хорошо себя зарекомендовали с экономической точки зрения во многих отраслях промышленности [2]. Однако здесь существует индустриально-технологический барьер, требующий наличия не только специализированных систем виртуального окружения, но и высокопроизводительных магистралей передачи данных. В то же время широкое использование систем виртуальной реальности в образовании вызывает противоречия среди сторонников технологии ДО. Всё заключается не столько в дороговизне, сколько в неопределённости использования VR в образовательном процессе, его местом в ДО. Часть экспертов указывает на иллюзорность массового применения

виртуального окружения в ближайшие годы, увязывая это пока с ещё несовершенными технологиями, другие предупреждают об необратимых последствиях использования VR на сознание человека. Тем не менее, в США, в ведущих странах Европы, Японии, Китае и некоторых других азиатских странах активно разрабатываются трёхмерные информационно-измерительные системы, интегрируются общеобразовательные программы с использованием высокоскоростных линий, нейронных сетей (neural nets) и систем виртуальной реальности. Предполагается, что использование интегрированных систем VR с транскраниальной стимуляцией мозга и нейронных сетей позволит не только значительно поднять уровень знаний и умений, но и в разы сократить время обучения, обеспечивая тем самым экономическую целесообразность нововведений.

Несмотря на некоторые технологические издержки при проведении опытно-конструкторских исследований в системе «человек-виртуальная система-нейронная сеть» (human-VR-neural net) существует огромный учебно-образовательный потенциал, возможность «эволюционного» обучения, но вместе с тем, воздействие такой интегрированной системы на сознание человека ещё далеко не изучено. Тем не менее, в мире с быстротекущим развитием компьютерной индустрии виртуальные интегрированные системы будут все более прочно занимать и расширять свои позиции в учебно-образовательном процессе [3], других областях человеческой деятельности, оттесняя традиционное образование. Вопрос в другом, сможем ли мы перестроиться и реализовать свои собственные образовательные технологии, прежде всего для своих сограждан, для своего подрастающего поколения, а не слепо копировать некоторые архаические технологии и плестись в информационном хвосте других культур.

Литература

1. Никитина Л.Д. Исследование и разработка общедоступных крупномасштабных систем виртуального окружения для научных и образовательных целей / Фраунгоферовский Институт Медиакоммуникаций, Санкт Августин, Германия. – lialia.nikitina@imk.fraunhofer.de.

2. Azuma R. A Survey of Augmented Reality Presence: Teleoperators and Virtual Environments, pp. 355-385, August 1997.

3. Сингатулин Р.А., Грищенко Е.А. Применение мультиспектральных диагностических систем в виртуальной образовательной среде // Информационные технологии в обеспечении нового качества высшего образования. Сб. научн. ст. М.: ИЦПКПС., Кн.2. – 2010. – С. 246-249.

Д.Ю. УСЕНКОВ

*Институт информатизации образования Российской академии образования,
г. Москва*

КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ ИНТЕРНЕТ-СУБСЕТИ ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ ДОСТУПА К ИНФОРМАЦИОННЫМ РЕСУРСАМ

Существующая сеть Интернет обладает высокой надежностью передачи данных, однако на практике оказывается недостаточной надежностью доступа к информационным ресурсам, размещенным в сети Интернет. Данная статья содержит ряд рекомендаций, которые позволили бы существенно повысить надежность доступа к информации за счет децентрализации хранения данных.

Существующая сеть Интернет, первоначально созданная военными ведомствами США в расчете на возможность функционирования в условиях боевых действий, благодаря применению технологий пакетной передачи данных и маршрутизации пакетов, обладает достаточно высокой надежностью при передаче данных, обеспечивая доставку информационных пакетов даже в условиях выхода из строя части линий передачи и серверов-узлов сети. Однако в аспекте хранения и предоставления информационных ресурсов современная сеть Интернет обладает рядом уязвимостей, снижающих ее надежность. Среди этих уязвимостей можно прежде всего отметить возможность вывода из строя сервера, на котором хранится искомая информация, как из-за физических повреждений ПК (например, при природных катаклизмах либо террористических акциях), так и из-за нарушения работоспособности программного обеспечения сервера (вирусное заражение, DDoS-атаки, «взлом» сервера с искажением или уничтожением хранящейся на нем информации).

ции и пр.) или из-за выхода из строя DNS-сервера данного кластера сети, а также недостаточную производительность сервера, что при резком возрастании числа пользовательских запросов к нему приводит к отказу в обслуживании этих запросов (например, при публикации информации МЧС, новостной информации, затрагивающей интересы большого числа граждан и т.д.).

Во всех таких случаях результатом является невозможность для пользователя получить доступ к интересующему его информационному ресурсу несмотря на высокую надежность сети Интернет как средства передачи данных.

Повышение надежности доступа к информационным ресурсам сети Интернет может быть обеспечено за счет децентрализации хранения этой информации, в том числе путем создания некоей «субсети» на базе Интернет, которая включала бы в себя технологии распределенного хранения и сборки данных в искомый ресурс, технологии защиты этих данных от намеренных или случайных искажений, а также соответствующее программное обеспечение как на стороне узлов, постоянно или временно хранящих данные, так и на стороне клиента. Вместе с тем следует отметить, что практически все технологии, требуемые для реализации предлагаемой концепции субсети, уже существуют и достаточно хорошо отработаны, а создание такой субсети возможно на базе существующей сети Интернет без каких-либо изменений в ее работе (поэтому такая субсеть может быть создана уже сегодня силами одного квалифицированного программиста или коллектива программистов-разработчиков сетевого ПО).

Принципы функционирования предлагаемой субсети.

1. Исходный документ (например, web-документ, любой файл либо набор файлов) для его публикации в субсети «капсулируется» - преобразуется в комплект файлов, требуемых для представления информации, который может быть запакован в единый файл-архив и далее использован независимо. Например, web-документ преобразуется в комплект из HTML-файла и всех требуемых дополнительных файлов (графических и др.), размещенных в одной папке, с

учетом соответствующего изменения HTML-ссылок на эти дополнительные файлы в соответствующих тегах.

2. Закапсулированный документ шифруется электронным ключом и разбивается на отдельные пакеты. При этом каждый пакет содержит в своем заголовке сведения о размещении этого пакета в составе единого файла закапсулированного документа (аналогично созданию частей многотомного архива). При этом ключ шифрации представляет собой обособленный пакет и не входит в состав пакетов данных; все пакеты данных и пакет ключа также снабжаются уникальной цифровой меткой, позволяющей однозначно идентифицировать их как части единого файла документа (в качестве такой цифровой метки может выступать электронная подпись, также гарантирующая аутентичность документа). Шифрация файла до его разбиения на пакеты выполняется так, что дешифрация возможна для всего файла в целом, но не для отдельно рассматриваемых его пакетов.

3. Публикация документа производится децентрализованно в сети клиентов, аналогичной сетям файлообмена Peer-to-Peer. При этом на компьютерах всех участников такой субсети должно быть установлено клиентское программное обеспечение, которое:

1) выделяет на жестком диске обособленную область нужного размера как раздел, скрытый от ОС (например, объявленный как «bad-кластеры») для хранения пакетов;

2) осуществляет, в том числе автоматизированно, скачивание и временное хранение пакетов с других компьютеров субсети:

пакеты скачиваются вразбивку на основе генерации случайных чисел, количество хранящихся пакетов соответствует выделенной квоте дискового пространства;

далее случайно выбранные пакеты передаются другим компьютерам субсети и удаляются на данном ПК, т.е. пакеты динамически циркулируют в субсети и временно хранятся на том или ином ПК в некотором количестве копий каждый;

3) ведет учет хранящихся пакетов, скрытый от пользователя данного ПК;

4) обеспечивает поиск среди документов, циркулирующих в субсети;

5) при подаче запроса клиента субсети на доступ к нужному документу – осуществляет автоматический поиск пакетов этого документа (обмениваясь данными с клиентскими модулями других ПК и получая от них данные о наличии того или иного пакета), получает нужные пакеты с других ПК (в том числе в нескольких копиях для сравнения и исключения искаженных пакетов методом «тройного резервирования»), осуществляет сборку из них единого файла закапсулированного документа, его расшифровку, распаковку и визуализацию (последнее – стандартными программными средствами).

Подобный подход обеспечивает полную децентрализацию хранения документа, в том числе независимость как от какого-то конкретного сервера хранения, так и от DNS-сервиса, а также практическую невозможность для конкретных пользователей субсети вмешиваться в содержимое информационных пакетов с целью намеренного их искажения (пользователи лишь предоставляют место для временного хранения и транзитной передачи пакетов). В результате будет обеспечена практическая невозможность как намеренного нарушения доступа к документу, так и вызванного независимыми факторами (природными катаклизмами), так как нарушение доступа к документу может быть вызвано лишь полным нарушением работы значительной части субсети (составляющих ее ПК с соответствующим клиентским ПО и/или линий связи между ними), а отдельные пользователи не имеют возможности изменить исходный документ в целом. Кроме того, благодаря большому числу источников получения пакетов, малым объемам пакетов и их распределению на большое число компьютеров временного хранения доступ к документу менее зависим от количества запросов к нему. Недостатком же подобного подхода является дополнительная временная задержка на поиск и сбор пакетов при доступе к документу (по сравнению с существующими технологиями Web, FTP и др., где файл хранится как единое целое).

Б.С. ЯКОВЛЕВ, О.В. ЧЕЧУГА, С.Ю. БОРЗЕНКОВА

Тульский государственный университет, г. Тула

ПОСТРОЕНИЕ ЗАЩИЩЕННОГО ДОСТУПА К ЭЛЕКТРОННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ РЕСУРСАМ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ

Рассматриваются вопросы доступа к цифровым архивам учреждений образования в системе «Клиент-Сервер». Даются рекомендации по структуре выбора способов защиты электронных изданий в компьютерных системах и различные условия распространения данной продукции.

Широкое внедрение информационных технологий в работу учреждений образования, культуры и других организаций связано с тем, что открывается перспектива организации широкого доступа к учебным, методическим материалам. Кроме того, информационные системы способны реализовывать трехмерные представления, интерактивные видеоуроки, которые тесно взаимодействуют с пользователем и дают более наглядное представление об изучаемом объекте. В итоге образовательные учреждения получают больше возможностей для организации своей деятельности, имеют простую и наглядную систему представления материалов.

При создании таких проектов большая роль отводится правильному построению и изложению информации. Однако не стоит забывать и о технической составляющей, связанной с разработкой и внедрением технологий создания или преобразования, организации хранения, распространения и защищенности электронных фондов различных учреждений.

Традиционной в качестве основного инструмента распространения информации выбирают локальные или Интернет – сети. Также из всех существующих отработанных технологий работы с информацией и вывода ее на экраны конечных пользователей являются Web-технологии. Web-технологии имеют все инструменты для вывода на экран всего спектра информации, включая специфические трехмерные объекты и др., и поддерживаются большинством операционных систем.

Для решения задачи защиты образовательных ресурсов предлагается использовать технологию «Клиент – Сервер», где в качестве клиента используется EXE-книга, а сервера – стандартный набор программ, поддерживающих работу Web-сайтов – сервер Ahach, MySQL, FTP-сервер и др.

Выбор формата EXE в качестве клиентской части связана с тем, что обратная декомпиляция этого формата очень дорога, сложна и не позволяет добиться 100%-ного результат – полного восстановления алгоритма программы и используемой в ней графики.

Кроме того, подобные издания обладают самопроверкой суммы SRC, суть которой в подсчете точного размера исходного файла т его сравнения с оригинальными значениями в момент компиляции. Если оригинальная сумма не совпадает с реальной, то программа не запустится. В результате исключается возможность внесения изменений, подделки или заражения EXE формата.

Также компиляторы могут программно запрещать копирование текста, графики, их выделение и пересохранение, а также создание копии экрана. К числу таких программ относится eBook Maestro PRO.

Суть технологии «Клиент – Сервер» заключается в следующем:

1. На рабочих станциях и у удаленных пользователей есть клиентское приложение (электронные книги), в котором содержится информации и блок авторизации пользователя.

2. Когда пользователь активизирует ссылку на нужную информацию или сервис, компьютер отправляет запрос на подключение, а также пароль, логин и сам код ссылки на Сервер через аппаратный FireWall.

3. Сервер получает запрос и сверяет данные авторизованного пользователя со своими данными, соответственно разрешая или запрещая доступ пользователю.

4. Если доступ разрешен, то серверный сценарий PHP или ASP анализирует ссылку клиента, создает на основе принятого от клиента пароля соединение с базой данных и формирует страницу конечному пользователю.

5. Сервер отправляет данные конечному пользователю.

Однако недостатком такого метода является сформированная страница в уже пригодном для употребления виде, т.е. из нее можно забрать текст, графику путем просмотра временных файлов операционной системы, что повышает многократно уровень риска кражи.

Поэтому предлагается усовершенствовать подобную схему следующим образом:

1. Организовать хранение информации в базе данных в зашифрованном виде на основе разработанных алгоритмов криптографии на языке JavaScript и поместить дешифратор в Клиентскую часть.

2. Если пользователь находится в здании, то рекомендуется использовать посадочные места по принципу терминалов, где пользователь может только запрашивать и изучать информацию, а также выводить ее на сетевой принтер, но не имеет возможности устанавливать любые переносные съемные диски.

3. Если пользователь находится вне здания и заходит на ресурсы через Интернет, то целесообразно использовать Электронный ключ защиты Клиента.

Целесообразность использования Электронного ключа объясняется тем, что они востребованы и с успехом используются много разработчиками программных продуктов, столкнувшимися с необходимостью контроля за распространением лицензий на свою продукцию.

Кроме того, ключ имеет две основных микросхемы – основной блок памяти и микросхему, в которой помещен алгоритм шифрования. Основной блок памяти в схеме расположен всегда после микросхемы шифрования, поэтому обойти блок шифрования невозможно.

Таким образом, защищенную программу нет смысла копировать, так как без ключа она будет не работоспособна.

Предложенная технология может быть использована для создания дистанционных мультимедийных курсов по различным предметам, изучаемых в образовательных учреждениях.

Литература

1. Долгова К.Н., Чернов А.В. О некоторых задачах обратной инженерии// Труды Института системного программирования РАН, 2008. Т. 15. С. 119-134
2. Щеглов К.Е. Обзор алгоритмов декомпиляции // Электронный журнал «Исследовано в России». <http://www.ict.rdu.ru/ft/005047/116.pdf>. С. 1143-1158

А.В. ВОРОНИКОВА

Средняя общеобразовательная школа №5 им. Ю.А. Гарнаева с углубленным изучением отдельных предметов, г.о. Жуковский, Московская область

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ ПО ИСТОРИИ

Электронные образовательные ресурсы стали неотъемлемой частью информационно-образовательной среды современной школы. Положительным свойством ЭОР является возможность их применения в дистанционном обучении, которое повышает мобильность школьников, расширяет их возможности, особенно детей с ОВЗ. При подготовке к уроку нужно помнить, что компьютер не заменяет его, а только дополняет. Электронные образовательные ресурсы используются на всех этапах урока: при объяснении (введении) нового материала, закреплении, повторении, контроле. Использование ЭОР на уроках помогает мне лучше оценить способности и знания ребенка, понять его, побуждает искать новые, нетрадиционные формы и методы обучения.

Электронные образовательные ресурсы (ЭОР) стали неотъемлемой частью информационно-образовательной среды современной школы, позволяя повышать эффективность обучения за счет введения элементов интерактивности и мультимедиа. Немаловажным положительным свойством электронных образовательных ресурсов является возможность их применения в дистанционном обучении, которое повышает мобильность школьников, расширяет их возможности.

Широкомасштабное использование ЭОР в учебном процессе детей с ОВЗ требует изменений в методике проведения учебных занятий, активного освоения и применения информационных технологий педагогами и обучающимися.

В своей профессиональной деятельности я использую ИКТ восьмой год. Обучаю детей с ОВЗ в дистанционном режиме первый год. Сейчас становится возможным получение качественных знаний детьми с ОВЗ с помощью использования современных информационных технологий, в том числе и дистанционных, в связи с появлением специальных технических устройств, компенсирующих нарушения зрения, слуха и другие расстройства. Электронные образовательные ресурсы, позволяют сделать процесс обучения мобильным, строго дифференцированным и индивидуальным. Одной из главных задач, стоящих передо мной, является расширение кругозора, круга общения, воспитание людей, которые смогут «смело вступить во взрослую жизнь в ногу со своими здоровыми сверстниками».

При подготовке к уроку с использованием ЭОР нужно помнить, что компьютер не заменяет его, а только дополняет. Электронные образовательные ресурсы я использую на всех этапах урока: при объяснении (введении) нового материала, закреплении, повторении, контроле. Использование ЭОР по истории позволяет облегчить объяснение материала за счет наглядности, которой, к сожалению, не всегда достаточно, и вызывает интерес ребят.

Возможные варианты применения ЭОР на уроке истории: презентации; использование интерактивных таблиц, карт, схем, диаграмм, кроссвордов; просмотр видеофильма или видеофрагмента; ознакомление с историческими источниками; компьютерное тестирование; дидактические игры; работа с Интернет-ресурсами.

Уроки, составленные при помощи PowerPoint зрелищны и эффективны. Известно, что наиболее эффективный способ преподавания — это наглядная демонстрация и синхронное объяснение изучаемого материала. При работе с детьми с ОВЗ в дистанционном режиме я использую презентации на любом этапе работы: как при ознакомлении с новым материалом, так и в процессе закрепления, повторения. Динамичность смены слайдов, озвучивание действий, использование аудио- и видео- сопровождений, возможность самостоятельно контролировать свои ответы – дает положи-

тельные эмоции, повышает мотивацию в обучении. Я считаю, что очень полезно использовать данную программу для создания опорного конспекта урока, включив туда видеофрагмент, иллюстрацию какого-либо события или портрет исторического деятеля, исторический источник, подведение итогов темы и конечные выводы и многое другое – это поможет школьнику легче усвоить новый учебный материал.

Яркие иллюстрации, карты, схемы облегчают усвоение и понимание темы. Применение интерактивных карт позволяет сделать обучение наглядным, познавательным, формирует повышенное внимание при изучении продвижения войск при военных действиях, зрительно отслеживать торговые пути, изменение границ. Здесь уместно давать задания по озвучиванию военных действий, составлять рассказ от имени путешественников и т.п., т.е. работу с картой можно сделать интересной.

Работа с Интернет-ресурсами позволит получить навыки самостоятельного поиска, анализа и систематизации исторической информации, содержащейся в различных источниках. Также обучающиеся могут самостоятельно провести аттестацию собственных знаний, умений и навыков без участия педагога, который подскажет ему правильные ответы – все уже заложено в ЭОР в виде различных текстов с заданиями, интерактивных картинок, фото, тестов – все это делает учебный процесс не только познавательным, но и занимательным.

Примеры часто используемых ЭОР:

<http://it-n.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/>

<http://www.fcior.edu.ru>

Использование ЭОР в дистанционном режиме на уроках истории позволяет: индивидуализировать обучение; научить самостоятельно работать, получать необходимую информацию; увеличить объем выполненных на уроке заданий; расширить информационные потоки при использовании Internet; повысить мотивацию и познавательную активность за счет разнообразия форм работы.

Использование ЭОР на уроках помогает мне, как учителю, лучше оценить способности и знания ребенка, понять его, побуждает искать новые, нетрадиционные формы и методы обучения, стимулирует мой профессиональный рост и все дальнейшее освоение компьютера.

Информационные технологии должны не заменить известные педагогические технологии, а помочь быть более результативными.

М.К. КАРАНДАШЕВА¹, Г.А. НИКУЛОВА²

¹*Липецкий государственный технический университет,*

²*Липецкий государственный педагогический университет, г. Липецк*

ДОМИНИРУЮЩИЕ ЦВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПРИ ОФОРМЛЕНИИ САЙТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

В работе представлен анализ доминирующих цветовых решений при оформлении ресурсов ведущих вузов РФ. Выявлены связи предпочтений разработчиков ресурсов с профилем и расположением образовательного учреждения.

Именно цвет, являясь одним из важнейших факторов восприятия человеком окружающей среды, влияет на физиологическое и психологическое состояние человека [1, 2]. Для информационных объектов цвет выступает не только как идентификатор, например, Web-ресурса (при использовании поисковых машин с функцией визуального всплывающего представления «образа» сайта), но и создает условия для эффективного восприятия информации [3].

В настоящей работе было проанализировано около 50 сайтов образовательных учреждений (среди которых ведущие вузы страны: www.dvgups.ru/, www.vvsu.ru/, www.zabgu.ru/, oil.sfu-kras.ru/, www.sfu-kras.ru/, urfu.ru/, www.psu.ru/, www.nsu.ru/, www.ncstu.ru/, www.rgsu.ru/, www.kubsu.ru/, kubstu.ru/, www.mspu.edu.ru/, www.mstu.edu.ru/, www.spbu.ru/, www.kpfu.ru/, www.hse.ru/, misis.ru/, www.mephi.ru/, www.miet.ru/, www.unn.ru/, www.smolgu.ru/, www.novsu.ru/, pskgu.ru/, www.brgu.ru/, smolensk.miit.ru/, www.kantiana.ru/,

www.rachmaninov.ru/, yspu.org/index.php/, www.vspu.ac.ru/, isttu.irk.ru/, www.uspu.ru/, www.rsu.edu.ru/, www.ospu.ru/, www.kspu.ru/, www.nspu.net/, www.elsu.ru/, kursksu.ru/, www.igpu.ru/, www.michgpi.ru/) и образовательных порталов с целью определить, существуют ли территориальные и профильные различия в их цветовом оформлении.

Информационные и образовательные сайты, как правило, ориентированы на достаточно разнородные по интересам и возрасту группы пользователей, чем и объясняется разнообразие их дизайна и цветового оформления, однако анализ этих сайтов показывает, что их тематика (профиль) отражается на выборе разработчиками характера цветового оформления, табл. 1.

Табл. 1. Особенности цветового оформления образовательных ресурсов различного профиля

<i>Профиль ресурса</i>	<i>Особенности цветового оформления</i>
Точные науки (математика, физика, химия, информатика). Сайты-энциклопедии.	Цветовой минимализм. Сочетание белого (светло-серого) фона с черным/синим шрифтом
Естественные науки (биология, география, геология, экология).	Предпочтение зеленого цвета и его оттенков, в качестве фона – натуральных (природных) оттенков (бежевый, оливковый, охристый).
Изобразительное искусство, музыка, архитектура.	Монохромное исполнение, использование сложных оттенков цвета.
Эзотерические науки.	Сочетание темного фона и светлого шрифта. Использование сложных (третичных) цветов.
Сайты, предназначенные для младшей аудитории	Использование ярких цветов, контрастное сочетание цветов.

Интересно, что наиболее однородными по цветовому оформлению оказались ресурсы педагогических университетов, для которых характерна высокая частота (70-80%) наличия следующих при-

знаков: основной фон – белый или серый; основной шрифт – черный и синий (с использованием красного для выделения наиболее значимой информации); дополнительные цвета – синий, серый, бежевый.

Регион	Преобладающие цвета фона	Преобладающие цвета шрифтов	Преобладающие дополнительные цвета
Дальний Восток	Коричневый, белый, желтый, синий	Черный, оранжевый, синий, коричневый, зеленый, серый	Зеленый, синий, оранжевый, серый, белый
Запад	Белый, синий, серый	Черный, синий, белый, серый	Синий, коричневый, зеленый, оранжевый
Север	Белый, серый, синий, красный	Черный, зеленый, серый, коричневый, оранжевый	Оранжевый, коричневый, серый, синий
Юг	Зеленый, оранжевый, белый, синий, серый	Черный, синий, белый, желтый	Синий, коричневый, оранжевый, желтый, серый
Центр	Белый, синий, серый	Черный, синий, серый, красный	Синий, коричневый, зеленый, оранжевый
Сибирь	Белый, синий, серый, коричневый, оранжевый	Синий, черный, серый, красный	Серый, зеленый, коричневый, желтый

Цветовые предпочтения разработчиков или заказчиков ресурсов образовательных учреждений обнаруживают некоторые различия и в зависимости от географической принадлежности организации-владельца сайта. При анализе ресурсов по территориальному признаку были условно выделены 6 зон: Дальний Восток, Центральная и Западная Сибирь, Север, Запад, Юг и Центр. При этом определя-

лись преобладающие цвета, выбранные для фона, текста, а также выраженный дополнительный цвет (в шапке, обрамлении, «подвале», боковых зонах). Результаты анализа приведены в табл. 2

Очевидно, в оформлении ресурсов доминируют белый, серый и синий фоновые цвета. Однако в наиболее отдаленных районах обнаруживается пристрастие к цветам хроматической группы (желтый, красный, оранжевый, зеленый). Среди сайтов ВУЗов Южного региона чаще встречаются теплые желтые, охристые оттенки.

Среди цветовых предпочтений по оформлению текста явно преобладают темные (черный, синий, серый) цвета на светлом фоне, что обусловлено особенностями восприятия [1, 3].

Приведенные в работе диаграммы позволяют констатировать, что, несмотря на широчайшие возможности разработчиков в применении различных цветовых схем и приемов, для сайтов образовательных учреждений характерен выбор достаточно ограниченного количества цветов и цветовых сочетаний, что обусловлено особенностями аудитории, предоставляемого материала, а также целями и задачами данных ресурсов.

Табл.2. Преобладающие цвета в оформлении образовательных ресурсов по регионам

Литература

1. Mahnke F. Color, Environment and Human Response / Van Nostrand Reinhold, Detroit. 1996. – 234 p.
2. Sharpe, D. The Psychology of Color and Design. / Chicago, Nelson-Hall. 1975. – 170 p.
3. Norman R. B. Electronic Color / Van Nostrand Reinhold, New York. 1990. – 186 p.

Л.В. КОЧЕГАРОВА

Министерство образования Сахалинской области, Южно-Сахалинск

ДИСТАНЦИОННЫЙ УРОК КАК ДИДАКТИЧЕСКАЯ ФОРМА И КАК ЕДИНИЦА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

В связи с интенсивным развитием информационных технологий и особенно интернет-технологий, особую значимость приобретает проблема трансформации дидактических единиц. В статье описывается дистанционный урок как дидактическая форма и как единица образовательной технологии. Автор рассматривает их особенности в условиях реализации индивидуального обучения.

Отличие идеологии современного дистанционного и традиционного образования носит качественный характер. Традиционный урок уже не может быть настолько эффективным, чтобы максимально достичь своих целей при дистанционном обучении. Возникает необходимость преобразования традиционного урока; а урок, проводимый с помощью Интернет-технологий, приобретает новые качества. Он сочетает в себе как элементы традиционного урока, так и имеет принципиально новое. Основная идея дистанционного образования, заключающаяся в получении учащимся учебной информации в виде, соответствующем его индивидуальным склонностям, способам восприятия и мышления, реально может реализовываться только в условиях компьютерной и телекоммуникационной среды.

Дистанционный урок- это урок на расстоянии, когда преподаватель и обучаемый разделены пространственно. Такое обучение может принимать различные формы в зависимости от организации и используемых технологий обучения. В настоящее время понятие «дистанционное обучение» подразумевает использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ), а точнее – обучение с помощью Интернета. Грамотное, рациональное сочетание современных дистанционных технологий и классической системы обучения в школьном образовании позволяет повысить качество учебного материала и усилить образовательные эффекты. А использо-

вание различных дидактических моделей уроков на основе проектирования с применением ДОТ дает возможность реализовать дифференцированный подход для учащихся с разными индивидуально-ориентированными образовательными потребностями.

Дистанционный урок - отрезок времени, в котором процесс получения знаний, умений и навыков основан на использовании телекоммуникационных технологий и посвящен одному или нескольким школьным учебным предметам. Рассмотрим ДУ как дидактическую форму.

1. Условия. Дистанционный урок может проводиться как с одним учеником, так и с группой учащихся. Важно продумать, какие коммуникации будут использоваться в процессе обучения. В каждом уроке они могут быть различны, хотя в арсенале их не так уж и много. Однако, если использовать их дифференцированно, то эффект качества урока достигается. Так, например, чат и скайп можно использовать для решения оперативных вопросов, не терпящих отлагательства, для обсуждения интересных всем вопросов можно использовать форум, а индивидуальных консультаций - электронную почту.

2. Ресурсы. Материал дистанционного урока можно разбить на дидактические единицы, в конце каждой из них приводятся контрольные вопросы на усвоение материала. Построенный таким образом дистанционный урок (40 – 45 минут учебного времени) будет содержать от 4 до 6 дидактических единиц с контрольными вопросами, что позволит дистанционному (сетевому) педагогу адекватно оценить знания учащегося. Дистанционный учитель - автор урока. Он проводит большую подготовительную работу по созданию учебного ресурса, который является основой всего занятия. Большое внимание при подготовке ресурса должно уделяться оформлению, которое служит наилучшему усвоению материала. Вместе с тем нужны и игровые, и занимательные моменты, позволяющие разнообразить характер деятельности ученика.

Сценарий. При разработке дистанционных уроков особое внимание должно уделяться написанию инструкций для учащихся, их

методической точности и ясности. При планировании урока нужно предусмотреть план дифференцированного подхода к обучаемым. Кроме того, учащимся должны быть явно сообщены цели и задачи урока, а также требования к выполнению заданий и критерии, по которым потом будут оцениваться результаты их работы.

Планируемый результат. Самое первое и главное при разработке дистанционного урока, это определить тот образовательный продукт (результат), который создадут ученики. И обязательно: кому нужен этот результат, для чего его можно использовать, как он мне пригодится в жизни.. Вот тогда это будет настоящий результат урока. Дистанционный урок сам по себе уже новизна, а если еще достичь результата.

Организация деятельности учителя и ученика. Учитель помогает учащимся выделять проблему урока; организует учащихся на поиск рационального способа решения учебной задачи; обеспечивает доступ к ресурсам; помогает подбирать средства для выполнения отдельных операций; помогает выполнить действия для решения поставленной задачи; организовывает учащихся на создание собственного образовательного продукта; побуждает учащихся к рефлексии, анализу полученного результата, формулировке выводов и обобщений. Учащиеся ставят перед собой образовательные цели по изучению школьного предмета; формулируют ответы на вопросы теста в режиме on-line; формулируют вопросы локальному координатору, дистанционному учителю; закрепляют умения работать с разнообразными источниками; выполняют задания, данные учителем по образцу, а затем самостоятельно; отвечают на вопросы учителя и т. д.

Теперь рассмотрим ДУ как единицу образовательной технологии.

1. Ресурсы. Тщательно разработан высокоинформативный, понятный, хорошо иллюстрированный учебный ресурс и его локальная версия. Теоретический материал (лекция) необходимо представлять в максимально концентрированном виде – ведь ученик и сам может прочитать учебник, но не всегда может сам разобраться

в хитросплетениях фраз, которыми созданы некоторые учебники последнего времени.

2. ИКТ-компетентность. Учащиеся и учителя хорошо подготовлены и владеют информационно-коммуникационными технологиями. Требования к обучаемым, непосредственным участникам дистанционного урока: иметь навыки пользователя компьютера (уметь набирать текст и создавать простейшие рисунки, сохранять их в памяти компьютера, архивировать и разархивировать файлы, уметь пользоваться электронной почтой, программой-просмотрщиком веб-страниц, технологиями гостевой книги и беседы (chat), программой Skype).

Алгоритм деятельности. Нужно очень подробно прописать ход урока в ресурсе, учесть все вопросы, которые могут возникнуть у дистанционных учеников, предусмотреть и ответы на них.

Сетевое взаимодействие. Авторские учебные курсы разработаны учителями и используются в образовательной дистанционной оболочке Moodle, а также интернет- материалы по всем общеобразовательным предметам. Кроме того, в ЦДОДИ и у детей дома установлено все необходимое для обучения оборудование, проведен высокоскоростной выход в Интернет. Удаленное обучение проводится на базе учебной среды Moodle и ресурсов на i-class. Технологически - с помощью Skype, iChat и телеконференций.

Дистанционный урок – занятие, в основе которого лежит одна учебная ситуация с использованием Интернет. Все функции помощи выполняет система дистанционной поддержки ученика, подготовленная учителем заранее. Дистанционный урок является единицей учебного процесса, осваиваемой учеником с помощью сетевого педагога и координатора. Дистанционный урок позволяет в полной мере реализовать принцип доступности общего образования для детей-инвалидов или детей, имеющих особые образовательные потребности.

Таким образом, подводя итог всему вышесказанному, можно сделать вывод, что дистанционный урок в полной мере можно счи-

тать дидактической формой и единицей образовательной технологии.

О.С. ПИСКУНОВА

Татарский педагогический колледж, г. Татарск, Новосибирская область

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Учебный процесс с использованием дистанционных образовательных технологий – это возможности освоения основных и дополнительных профессиональных образовательных программ профессионального образования. Компьютерные учебники и словари, виртуальные коллективные среды, учебные видеофильмы и звукозаписи – все это примеры электронных образовательных ресурсов, используемых в дистанционном образовании.

В настоящее время в образовательный процесс любого учебного заведения внедряются новые формы обучения, так или иначе связанные с информационными технологиями. Компьютерные обучающие системы, компьютерные учебники и словари, виртуальные коллективные среды, учебные видеофильмы и звукозаписи – все это примеры электронных образовательных ресурсов, то есть таких образовательных ресурсов, для воспроизведения которых требуется компьютер.

В последнее время получили распространение открытые образовательные модульные мультимедиа системы, объединяющие электронные учебные модули трех типов: информационные, практические и контрольные. Электронные учебные модули создаются по тематическим элементам учебных предметов и дисциплин. Каждый учебный модуль автономен и представляет собой законченный интерактивный мультимедиа продукт, нацеленный на решение определенной учебной задачи.

Согласно современному российскому законодательству учебный процесс с использованием дистанционных образовательных технологий – это предоставление обучающимся возможности освоения основных и дополнительных профессиональных образова-

тельных программ профессионального образования непосредственно по месту жительства или временного пребывания с использованием индивидуальной образовательной траектории.

Дистанционное образование может быть реализовано на основе кейсовых либо сетевых технологий. Кейсовая технология реализуется с помощью специального набора («кейса») учебно-методических материалов, скомплектованного согласно образовательной программе дисциплины и передаваемого обучающемуся для самостоятельного изучения. Сетевая технология базируется на использовании сети Интернет (или Интранет) для обеспечения студентов доступом к информационным и учебно-методическим материалам, для интерактивного взаимодействия между преподавателем и обучаемыми и проведения аттестационных мероприятий.

Очевидно, что для организации дистанционного образования необходимо наличие:

- учебно-методических комплексов по дисциплинам, включающих как полиграфические, так и электронные учебно-методические материалы;
- электронных образовательных ресурсов, размещенных в Интернете при использовании сетевого дистанционного образования;
- сертифицированных контрольно-измерительных материалов для проверки знаний обучающихся.

Для дистанционного образования характерны все составляющие учебного процесса: теоретические занятия (лекции, семинары), практические занятия, самостоятельная работа, контрольные мероприятия по определению уровня знаний и умений. Однако специфика дистанционных образовательных технологий проявляется в инструментарии для организации учебного процесса. Так, чтение лекций может проходить с использованием современных ИКТ (видеоконференция, ЧАТ, форум); лабораторные занятия организуются с помощью автоматизированного лабораторного практикума с удаленным доступом или виртуального лабораторного практикума в сети Интернет. Практические занятия и консультации могут проходить в режиме off-line (электронная почта, форумы на сайтах

учебных подразделений) или on-line (видеоконференции, чаты на сайтах учебных подразделений).

Необходимо заметить, что на сегодняшний день именно сеть Интернет выходит на передний план как средство доставки образовательного контента обучаемому.

При этом необходимо рассматривать всемирную паутину не только как транспортную составляющую дистанционного образования, но и как образовательно-информационную среду, зачастую определяющую педагогические принципы дистанционного образования.

Рассматривая электронные образовательные ресурсы, необходимо заметить, что с одной стороны, это совокупность графической, текстовой, цифровой, речевой, музыкальной, видео-, фото- и другой информации, а также печатной документации пользователя. Ресурс может быть исполнен на любом электронном носителе или размещен в компьютерной сети. С другой стороны, он является программно-информационным компонентом обучающей системы, пользователями которой являются преподаватели, студенты и администрация учебного заведения. Поэтому вне зависимости от содержания и объема можно выделить три главных требования пользователей к ЭОР: адекватность содержания, эффективность формы представления; экономическая эффективность.

В состав типового ЭОР входят средства планирования и управления, учебные материалы, средства телекоммуникации, средства контроля знаний.

На сегодняшний день, согласно Межгосударственному стандарту ГОСТ 7.83–2001 «Электронные издания. Основные виды и выходные сведения», для учебно-методических целей можно выделить следующие типы электронных изданий:

-Мультимедийное электронное издание – электронное издание, в котором информация различной природы присутствует равноправно и взаимосвязано для решения определенных разработчиком задач, причем эта взаимосвязь обеспечена соответствующими программными средствами.

-Учебное электронное издание – электронное издание, содержащее систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для изучения и преподавания, и рассчитанное на учащихся разного возраста и степени обучения.

-Локальное электронное издание – электронное издание, предназначенное для локального использования и выпускающееся в виде определенного количества идентичных экземпляров (тиража) на переносимых машиночитаемых носителях.

-Сетевое электронное издание – электронное издание, доступное потенциально неограниченному кругу пользователей через телекоммуникационные сети.

-Электронное издание комбинированного распространения – электронное издание, которое может использоваться как в качестве локального, так и в качестве сетевого

Электронные образовательные ресурсы в образовании остаются очень интересной и перспективной областью исследований, привлекающей передовых ученых, педагогов и методистов всего мира.

Литература

1. ГОСТ 7.1–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления. – ИПК Издательство стандартов, 2004.

2. Долинина О. ИТ-образование сегодня: проблемы и перспективы / О. Долинина// Высш. образование в России. – 2006. – № 2. – С. 98–103.

3. Левицкий А.А. Подготовка учебных материалов для использования в образовательном процессе с применением дистанционных технологий: учеб.-метод. пособие/ А.А. Левицкий, А.В. Сарафанов, А.В. Толстоногов, С.И. Трегубов. – Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2003. – 43 с.

Н.Ж. ШАЙТОВА

Актюбинский политехнический колледж, г. Актюбинск, Республика Казахстан

СИСТЕМА DOSEBO – ЛУЧШИЙ ПРИМЕР ИНТЕРНЕТ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ

В докладе рассказано о новой технологии электронного обучения – интернет систем управления обучением. Система Dosebo, представляет собой открытую облачную платформу, посвященную электронному образованию. Описана сама система, а также приводятся примеры других систем управления обучением.

Литература

1. Краснова Г.А., Беляев М.И., Соловов А.В. Технологии создания электронных обучающих средств. М., МГИУ, 2001, 224 с.

Л.А. АШКИНАЗИ

*Московский государственный институт электроники и математики(МИЭМ),
г. Москва*

КЛАССИЧЕСКОЕ, ДИСТАНЦИОННОЕ, ЭКСТЕРНАТ – ЧТО ПОСЕРЕДИНЕ?

Сделана попытка классификации методов образования. Схема включает классическое образование, дистанционное и экстернат. Показано, что может быть реализован некоторый промежуточный метод, сочетающий признаки этих трех методов, допускающий адаптацию к пользователю и, возможно, эффективный в некоторых случаях.

Существует множество видов образования, отличающихся от классического по разным параметрам. Среди них наиболее на сегодня распространенными и наиболее быстро растущими являются экстернат и дистанционное образование. Причины этой растущей популярности, а также доводы за и против того и другого хорошо известны. Растущая популярность при наличии веских доводов «против» может означать следующее.

1. Что дискутирующие видят только часть доводов, чаще всего один, психологически комфортный или тот, отстаивание которого оплачивается либо сулит продвижение по служебной лестнице;

2. Что – и это важнее – в разных условиях вес, значимость одного и того же довода различна, и, по-видимому, существуют условия, когда лучше одно, и условия, когда лучше другое;

3. Что – и это еще важнее – возможно, существуют промежуточные решения, которые лучше всех крайних.

Две отдельные сложности представляет в данном случае дефиниция «лучшего». Первая сложность – то, что лучше сейчас, может оказаться хуже в более далекой перспективе, и наоборот. Алгоритмического выхода из этой ситуации нет, остается надеяться на знание истории и наши прогностические способности. То есть на то, что мы знаем, где уже побывало образование, и представляем себе, что может потребоваться в жизни нашим ученикам.

Вторая сложность состоит в том, что то, что может быть хорошо для одного учащегося, плохо для другого. Идеально пуховой перина быть не должна – будет неудобно, и в преподавании есть оптимальная степень манипуляции и насилия. Приучение к горшку тоже ведь насилие, если вдуматься. А в жизни пригодилось. Проблема педагогики в том, что эта оптимальная степень разнится для разных учеников.

Для этой второй проблемы есть алгоритм решения – строить адаптирующиеся системы, причем с двумя, так сказать, адаптивными направлениями. Первое – когда система адаптируется к учащемуся, второе направление – когда система разнообразна и учащийся побуждается к поиску в этой многовариантной системе своего места, а лучше – своей траектории.

Для реализации такого алгоритма удобно ввести какие-то параметры, характеризующие образовательные системы, указать в пространстве этих параметров место существующих систем и посмотреть, а) существует ли что-то, кроме общеизвестного, б) можно ли двигаться от одной системы к другой и в) как сделать это движение управляемым.

Эти два параметра – степень самостоятельности и степень принудительности контакта с преподавателем. Мы предлагаем следующий способ построения образовательной системы.

		степень самостоятельности работы	
		низкая	средняя
свобода от принудительного контакта с преподавателем	низкая (живой класс)	классическая школа	«продвинутая» школа
	средняя (интерактив по сети)	наше предложение с адаптируемой степенью самостоятельности	
	высокая (обмен информацией по почте или электронной почте)	дистант	экстернат

Предлагается методика проведения занятий, при которых некоторое количество учеников присутствует в классе «живьем» и некоторое количество – дистанционно (телеприсутствие), имея возможность общения с преподавателем и соучениками. Таким образом, возникает «полуинклюзивная» среда. Заодно этот вариант может смягчить проблему инклюзивного обучения для граждан, психологически к этому не подготовленных. Возможен также просмотр занятий в записи, в этом случае интерактивность реализуется постфактум (электронная почта, форум). Таким образом, имеет место частичная и регулируемая «экстернатность», в частности, занимающиеся в экстернате могут временами присоединяться к таким группам. Предлагаемая технология ослабляет некоторые из обычно называемых минусов экстерната, а именно изоляцию от среды и педагога. Механизм и условия присоединения и отсоединения могут быть добровольными и принудительными, могут регулироваться педагогом и администрацией. Таким образом, возможно построение обоюдно адаптируемой среды, в которой учащийся ищет оптимальное для него место, а среда предоставляет ему такую возможность. В такой структуре естественно реализуются оперативный инструментальный контроль усвоения материала для всех участников и использование преподавателем и участниками информационного содержания Сети. При определении оптимального

места для каждого учащегося (степень реальности–дистантности, степень плотности контроля) могут учитываться его и его родителей желания, его психологические и физические характеристики, его географическое местонахождение.

С.Б. КОРНАУХОВА, О.Н. ПОНОМАРЕВА-РУНОВА

Гимназия №3, г. Мурманск

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ И МОДЕЛЬ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В МБОУ Г. МУРМАНСКА ГИМНАЗИЯ №3

В статье представлен опыт организации и модель дистанционного обучения (ДО), используемых учителями немецкого языка и истории МБОУ г. Мурманска гимназии №3.

В национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» говорится: «Широкое распространение должна получить деятельность заочных и очно-заочных школ для старших школьников, позволяющих им, независимо от места проживания, осваивать программы профильного обучения по самым различным направлениям».

Мы применяем следующие модели ДО: синхронную и асинхронную. При синхронной модели общение учителя с обучающимися идет в реальном времени. В процессе обучения используются возможности таких программ, как skype и idroo, позволяющих в режиме реального времени сформировать диалог между учителем и учениками, разместить на рабочем столе экрана монитора учебные материалы (карты, документы, тесты, иллюстрации), применить средства оперативного контроля и различные способы консультирования: обмен сообщениями, видеоконференции, общение в чатах.

При асинхронном подходе обучающийся сам определяет, где именно в Интернете искать дополнительную учебную информацию по предмету, а также имеет возможность выстроить собственный образовательный маршрут.

Ниже представлены направления дистанционного обучения, реализуемые на базе МБОУ г. Мурманска гимназии №3.

Первое из них - образовательно-социальная сеть «Дневник.Ру».

На странице «Поурочное планирование» школьной социальной сети «Дневник.Ру» выкладывается тема каждого урока и домашнее задание к нему.

Образовательные ресурсы каждой темы представлены текстовыми документами в Word или PDF форматах, презентациями PowerPoint в демонстрационной версии, интерактивными картами, интерактивными упражнениями, разработанными учителем в программе Hot potatoesю 6 (для тренировки и активизации лексико-грамматического материала), аудиофайлами, ссылками на Интернет-ресурсы. Для усвоения и проверки учебного материала предлагаются тестовые задания. Выполненные задания обучающиеся загружают на страницу «Домашние задания» или пересылают по e-mail учителю.

Второе направление – совершенствование навыков самостоятельной работы через активное использование Интернет-ресурсов.

С целью совершенствования организации самостоятельной работы учащихся используем возможности электронных образовательных ресурсов (ЭОР), размещенных на сайте Федерального центра информационных образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>. Курс «История» представлен на сайте 1261 модулем основного общего образования и 601 модулем среднего (полного) общего образования. Образовательные модульные мультимедиа системы (ОМС) объединяют электронные учебные модули трех типов: информационные, практические и контрольные. Электронные учебные модули представляют отдельные темы, каждый учебный модуль автономен и представляет собой законченный интерактивный мультимедиа продукт, нацеленный на решение определенной учебной задачи. Учащиеся получают дифференцированные задания и, работая над темой, выстраивают собственную траекторию изучения материала.

Для того чтобы сделать процесс обучения немецкому языку (изучается как второй иностранный с 8-го класса) более интенсивным и интересным, мы широко используем Интернет-ресурсы, применяя следующие методические приемы. При изучении той или иной темы учитель делает подборку сайтов, представляющую собой своеобразную коллекцию мультимедийных ресурсов. Данный список содержит ссылки не только на тексты, но и на фотографии, аудиофайлы и видеоклипы, карты, графическую информацию, статистические данные, тесты в режиме on-line и др. Файлы могут быть скачаны обучающимися и использованы в качестве информационного или иллюстративного материала при изучении определенной темы.

Каждая из ссылок содержит вопросы, с помощью которых учитель направляет познавательную деятельность обучающихся. На старшей ступени обучения вопросы сформулированы таким образом, чтобы побудить к обсуждению актуальных проблем. Обучающиеся должны не просто ознакомиться с материалами сайтов, но и аргументированно выразить свое мнение. Учащиеся самостоятельно прорабатывают материалы, а при необходимости учитель проводит консультации. В конце изучения темы проводится «круглый стол», семинар или практикум, что способствует воссозданию обстановки иноязычного общения (немецкий язык), обсуждению дискуссионных вопросов (история). Такой вид учебной деятельности с ресурсами сети Интернет наиболее эффективен при работе над различными проектами.

Образовательные сайты условно можно разделить на две основные группы:

1. Интернет-ресурсы, содержащие учебно-методические материалы (тексты, упражнения, уроки). Данные ресурсы используются обучающимися для активизации и закрепления пройденного материала дома или в школе.

2. Интернет-ресурсы, которые знакомят обучающихся с культуроведческими знаниями, включающими в себя речевой этикет, особенности речевого поведения в условиях общения, особенности

культуры, традиций страны изучаемого языка; содержат коллекцию исторических документов.

Третье направление – использование обучающих программ для организации фронтальной работы с классом.

Активно используем различные обучающие программы и учебные комплексы. На уроках и во внеурочное время каждый обучающийся имеет доступ к работе с этими программами.

Следующее направление - дистанционное обучение учащихся, по каким-либо причинам не посещающих гимназию (пропустивших занятия по болезни, выезжающих на спортивные сборы и соревнования и др.).

С помощью сети «Дневник.Ру» ученики могут участвовать в процессе обучения независимо от их местонахождения, нужно только иметь выход в Интернет. Обучающимся выдаются домашние задания, им доступны все учебные материалы, размещенные на сайте, а обратная связь осуществляется через чат или электронную почту (зависит от технической оснащенности). Это позволяет им изучать программу наряду со всеми, качественно и своевременно усваивать учебный материал.

Пятое направление - дистанционное образование обучающихся с целью повышения интереса к предмету и подготовки к внеурочным мероприятиям, олимпиадам, конкурсам.

Методы ДО используются при подготовке к предметным олимпиадам, конференциям и различным дистанционным конкурсам.

Для обучающихся разрабатывается индивидуальный образовательный маршрут, который представляет собой структурированную программу действий учащегося на каждом определенном этапе обучения. В маршруте прописываются темы, даны ссылки на учебные материалы (Интернет-ресурсы, обучающие программы, ЭОР), указаны сроки, отведенные для изучения материала, прописана форма контроля.

В гимназии создан каталог дистанционных конкурсов, в которых принимают участие наши обучающиеся. Наиболее интересны олимпиады и викторины, проводимые в режиме on-line, например,

«Интернет-карусель», международный турнир «Эрудиты Планеты».

Активное участие обучающихся в дистанционных конкурсах и олимпиадах обеспечивает развитие творческих возможностей и познавательных потребностей учащихся. Благодаря сформированному познавательному интересу, деятельность обучающегося становится более плодотворной, и, как следствие, повышается качество образования.

Учителя гимназии разрабатывают и проводят дистанционные конкурсы для учащихся гимназии. Например, в 2010/11 учебном году был разработан и реализован проект, посвященный 175-летию со дня рождения Марка Твена (<http://events.dnevnik.ru/event.aspx?event=14592>). Участие обучающихся в таких проектах способствует формированию ИКТ-компетентности младших школьников, помогает освоить базовые технологии сетевого взаимодействия и правила общения в сети Интернет.

На платформе «Дневник.Ру» созданы группы «Любители истории», «Немецкий - это здорово!» и «Виват английскому!». На страницах групп размещаются учебные материалы по подготовке к экзаменам и олимпиадам, информация о предстоящих конкурсах и олимпиадах, представлен календарь памятных дат и т.д.

Одним из приоритетных направлений является подготовка учащихся старших классов к сдаче единого государственного экзамена и прохождения государственной итоговой аттестации.

Подготовка обучающихся к ЕГЭ и ГИА осуществляется с помощью учебных программ, ЭОР, интерактивных упражнений, Интернет-ресурсов. С этой целью широко используем возможности видеоконференций, проводим on-line консультации. Такой вид деятельности помогает сэкономить время учителя и обучающихся, позволяет увеличить объем прорабатываемого материала, развивает самостоятельность учащихся.

В рамках дистанционного обучения осуществляется дистанционное общение не только с обучающимися, но и с их родителями.

Используя e-mail, электронный журнал, мы делаем гимназию и процесс обучения в ней более открытым и контролируемым со стороны родителей, открываем для них возможность стать настоящими партнерами гимназии в образовании детей.

Т.Н. РАЙХЕРТ

*Нижнетагильский филиал Уральского института экономики, управления и права,
г. Нижний Тагил*

ПРИМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЗАОЧНОМ ОБУЧЕНИИ

Доклад посвящен описанию опыта применения дистанционных образовательных технологий при обучении студентов заочного отделения, показаны достижения и недостатки, выявленные за два года использования сайта дистанционного обучения, описаны механизмы привлечения преподавателей к работе на сайте.

В Нижнетагильском филиале Уральского института экономики, управления и права обучается большое количество студентов-заочников, компактно проживающих на отдаленных территориях (200-250 км от филиала). Эти студенты не имеют возможности в межсессионный период зайти в институт, уточнить сроки и порядок выполнения заданий, проконсультироваться. Все проблемы решаются, как правило, по телефону. Первоначально именно для таких студентов была создана система дистанционного обучения. В январе 2010 года в нашем филиале появился интернет-проект do.ntagil.ru, который в определенной степени должен был облегчить доступ студентов к учебной и организационной информации. Сегодня, через два года после внедрения системы ДО, ее ресурсы уже активно используются как вспомогательные на всех формах обучения. И преподаватели, и студенты считают теперь естественным и удобным этот способ обмена информацией. Но понятно, что так было не сразу, и на пути освоения дистанционных технологий возникало много проблем.

Привлекать преподавателей к работе в системе дистанционного обучения было решено на добровольной основе. В срочном поряд-

ке мы разработали методическое пособие, содержащее теоретический обзор и пошаговые инструкции для освоения приемов проектирования дистанционных курсов. Брошюра была выдана всем преподавателям и назначено время первого семинара. План первого занятия предполагал формирование минимально необходимого набора умений для размещения авторских материалов на сайте ДО: создавать свой курс, задавать параметры (количество разделов, групповой метод и т.д.), размещать на сайте в качестве ресурсов файлы разных форматов (чтобы понять, что действия при этом однотипны и не зависят на самом деле от типа файла), формировать тестовое задание, задание с ответом в виде файла, создавать форум для консультаций.

Возможно, кому-то покажется примитивным такой набор действий, но надо учитывать, что большинство обучаемых не имели в своей профессиональной деятельности прямой необходимости работать с компьютером и в сети интернет, это были преподаватели юридических, экономических и общеобразовательных дисциплин, к тому же, люди разного возраста. После посещения первого семинара каждый мог уже попробовать разместить на сайте свои. Понятно, что преподавателям, далеким от компьютерных технологий, кроме обучения, нужна была и определенная мотивация к использованию сайта в своей учебной работе. С одной стороны, нужна была популяризация возможностей дистанционного образования, с другой стороны, встал вопрос об оплате новых форм работы.

При обсуждении перспектив дистанционных форм обучения особенно обращалось внимание на психологическую сторону использования интернета в учебной деятельности. Во-первых, по отношению к современным студентам, интернет отнюдь не является враждебной средой, скорее наоборот, там они чувствуют себя «в своей тарелке». Кроме того, мы обращали внимание на возможность сочетать обучение с повседневной жизнью (для многих студентов дистанционные технологии позволяют совмещать работу и учебу без ущерба качеству обучения).

В плане материального стимулирования нами была разработана схема оплаты электронных курсов. Размещение простых текстовых материалов оценивалось не слишком дорого и оплачивалось в соответствие с объемом представленных материалов. Тогда как тестовые задания оценивались в несколько раз выше. Была предусмотрена специальная надбавка за наличие интерактивных элементов и за ученую степень.

В течение первого месяца после обучения на сайте было создано около десяти учебных курсов. Конечно, это были курсы разного качества, некоторые еще не содержали средств общения со студентом, но это были уже авторские материалы, содержащие требования по освоению дисциплины, делающие более понятным и доступным изучение соответствующего курса. Контроль качества размещаемых материалов был возложен на заведующих соответствующих кафедр.

Понятно, что мало было разместить лекции и задания на сайте, нужно ещё научить преподавателей с ними работать. Второй семинар по вопросам общения со студентами посредством дистанционных технологий был проведен примерно через месяц после первого. Была рассмотрена работа преподавателя в форуме и в чате, работа с группой, с журналами оценок и статистикой. Теперь многие уже могли контролировать самостоятельную работу студентов, использовать результаты тестирования, обсуждать в форумах подготовку к семинарам, причем не только преподаватель со студентом, но и студенты между собой. Особенно удобным оказалось ведение курсовой работы в форуме, где выстраивается лента из всех замечаний преподавателя, видны все реакции студента, хранятся все промежуточные варианты работы.

Уже по итогам работы за один семестр в системе ДО можно было говорить о положительных изменениях в качестве учебного процесса, связанных с повышением мотивации студентов, доступностью информации и открытостью педагогов к общению со студентами. Текущие результаты и проблемы обсуждались теперь на всех совместных заседаниях кафедр, методических семинарах и

ученых советах в головном вузе. Многие преподаватели стали активно использовать систему ДО на всех формах обучения для тестирования студентов, обмена учебными материалами, ведения курсовых работ. Но, естественно, стали проявляться и негативные моменты.

При разработке курсов преподаватели допускали ряд ошибок, которые можно сгруппировать по трем направлениям:

объем информации, который во многих курсах оказался слишком велик;

визуализация: принцип наглядности всегда был основополагающим в любой методике преподавания, а возможности мультимедиа-технологий просто не позволяют сегодня оставлять курсы скучными и безликими;

интерактивность: некоторые курсы имели чисто декларативный характер. Приходилось доказывать их авторам, что такие курсы не имеют ничего общего с дистанционным обучением, потому что не поддерживают диалог со студентами. Доказательством сказанного может служить статистика посещения разных курсов. На сегодняшний день (через два года с запуска проекта ДО) на сайте зарегистрировано 3 тысячи студентов, 83 преподавателя и методиста и размещено 132 дисциплины. Первые 10 курсов по активности посещения (более 3000 посещений за полгода) являются как раз самыми наполненными с точки зрения средств общения со студентами, то есть имеют по 1-2 форума, чат, задания с ответом в виде файла для выполнения контрольных работ, написания эссе и рефератов, по несколько тестов для текущего контроля усвоения материала. Последние в этом списке курсы содержат только тексты лекций, их можно назвать «мёртвыми», количество просмотров по ним составляет не более 200 за полгода.

Конечно, как и в любом большом проекте, нам не удастся избежать ошибок и проблем. Понятно, что обеспечить высокое качество обучения и соответствие требованиям ФГОСа можно, только применяя научный подход к созданию учебных материалов и повышая заинтересованность преподавателей в этой работе. Для это-

го мы стремимся к освоению передовых достижений по применению дистанционных образовательных технологий в нашей стране и за рубежом, проводим методические семинары для преподавателей, совершенствуем собственную нормативную базу. Мы рады поделиться своим опытом и открыты к сотрудничеству.

Н.В. ВАРЛАМОВ, С.В. ДОЖДИКОВ, К.Г. ЧАЙКОВСКИЙ
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ ЗАОЧНОЙ ШКОЛЫ НИЯУ МИФИ

В докладе анализируются электронные образовательные ресурсы современных информационных технологий и проводится сопоставление с дистанционными образовательными технологиями, которые реализуются на протяжении ряда лет в Заочной школе МИФИ для формирования у школьников компетенций, необходимых для успешного обучения в учреждениях высшего профессионального образования.

Существующие в настоящее время формы проведения аттестационных мероприятий в школах привели к тому, что будущие абитуриенты учреждений ВПО физико-математического и инженерно-технического профилей имеют слабую подготовку (недостаточные компетенции) в формулировании и изложении собственных аргументов и выводов, оформлении их в виде корректно записанного доказательства или решения задачи. Это отчетливо проявляется в процессе общения преподавателя со студентом при проверке и защите домашних заданий, контрольных и лабораторных работ, выполнении УИР и КП, на экзаменах, когда по подготовленному в письменном виде материалу (отчёта) преподаватель, руководитель проекта, экзаменатор высказывает замечания, проводит со студентом совместный анализ предложенного решения, хода доказательства, ошибок и результатов. Как следствие теряется эффективность проведения наиболее продуктивных форм учебной деятельности,

снижается качество приобретаемых будущими специалистами реальных компетенций.

Основная задача ЗШ состоит в формировании у школьников компетенций для успешного обучения в вузе. Заочное общение между учениками и преподавателями строится с использованием дистанционных ИТ (включая консультации, работу в личном кабинете, ведение портфолио). Большая часть школьников высылает на проверку отсканированные тексты контрольных работ в виде файлов основных графических форматов. Такая форма передачи данных доступна для жителей всех районов РФ (и во многом определяется реальной ситуацией с Интернет-трафиком). Работы, поступившие по электронной почте, проверяются на графических планшетах с электронным пером, что дает возможность преподавателям не только сформулировать рекомендации и замечания, но и указать ошибки прямо в тексте работы. Это позволяет (частично) компенсировать перечисленные выше пробелы в подготовке школьников. В формировании указанных умений и навыков нет принципиально новых ИТ решений: запись в тетради практически не отличается от записи на планшете (если не принимать во внимание санитарные нормы, ограничивающие время работы ребёнка за экраном компьютера/планшета).

Стремительное развитие средств вычислительной техники не порождает соответствующего отклика в разработке и внедрении качественных по форме и содержанию продуктов для наполнения ИТ среды, пригодной для школьного физико-математического образования. Рынок существующих электронных образовательных ресурсов (ЭОР), включая интернет-ресурсы, которые могли бы быть использованы для дистанционного физико-математического образования и дополнительного самообразования, предлагает: продукты для входного и/или текущего контроля знаний в режиме тестирования (по существу мониторинг: прочитано ли, запомнено ли, проделано ли виртуально для лабораторных виртуальных практикумов); виртуальные лабораторные практикумы (формирующие навыки виртуального проведения виртуальных экспериментов, что

безусловно лучше, чем просто описание экспериментов в книге, но не формирует навыка проведения реального эксперимента); «электронные» школьные учебники, многие из которых являются переложением в электронную форму текстов и рисунков из учебников, дополненных различными мультимедиа материалами (что в целом не создает качественно нового уровня в восприятии и понимании учебного материала, не делает его существенно понятнее и доступнее); продукты, объединяющие вышеперечисленные в обучающие комплексы (некоторые из которых построены в виде тренажеров).

В ряде ЭОР найдены удачные формы представления учебного материала, оригинального по содержанию, но это единичные удачи (см., например, обзор ЭОР на сайте <http://www.school-physics.ru>), незаметные в окружении десятков мало отличающихся друг от друга по форме и стандартному содержанию ЭОР и множества сайтов, нередко содержащих некачественный учебный материал, а иногда и недостоверную информацию. Потребители образовательных услуг – школьники и их родители – оказываются не только дезориентированы, но часто оказываются неосведомлены о низком качестве предлагаемых учебных материалов. В этих условиях необходимо повышение ответственности разработчиков ЭОР и сайтов за достоверность предоставленной информации, а также целенаправленное формирование в потребительской среде неприятия в отношении некачественных образовательных ресурсов.

За несколько лет, на протяжении которых потребительские характеристики средств вычислительной техники повышались на порядки, приобретали новое качество и широкое распространение, не сформировалось кардинально новой методики эффективного применения ИТ в физико-математического образовании школьников. В то же время успешно развиваются и внедряются современные деятельностные методики обучения, например, проектная деятельность, проблемно-диалогическое обучение (непосредственно не связанные с использованием ИТ).

В связи с этим продолжают быть актуальными проблемы: поиска (или разработки) успешной методики дистанционного фи-

зико-математического обучения с использованием ИТ; дальнейшего развития методических основ создания качественных ЭОР; определения оптимального сочетания содержания учебного материала с ИТ формой представления. При решении этих проблем потребуются учитывать появление и распространение в скором времени новых технологий человеко-машинной интеграции (таких, как непосредственная интеграция вычислительной техники и нервной системы человека, обратная связь путем чтения и расшифровки сигналов головного мозга и т.п.).

Е.А. АНАНЬЕВА, Е.А. МЕСЯЦ, Т.Б. МИНДЛИНА, А.Б. ФЕДЯНИН, Н.Д. ХМЕЛЕВСКАЯ

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

ОПЫТ РАБОТЫ КАФЕДРЫ ОБЩЕЙ ХИМИИ НИЯУ МИФИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

В работе рассмотрен опыт апробации обучения школьников в дистанционной форме и привлечения их к проектной деятельности. Обучение рассчитано на поддержку одаренности детей и подростков по направлениям «Физическая химия воды и водных растворов» и «Практическая электрохимия». Приводятся краткие аннотации теоретической части курсов, предложены варианты проектных тем и методические указания для их реализации. Программы курсов предусматривают обучение слушателей навыкам работы в сетевом образовательном сообществе, навыкам виртуальной коммуникации.

Курсы «Практическая электрохимия в школе» и «Введение в физическую химию воды и водных растворов» рассчитаны на обучение под руководством преподавателей кафедры общей химии НИЯУ МИФИ в течение 6 недель. Каждый курс включает выбор учащимся проектной темы, изучение теоретической части курса, решение контрольных вопросов и тестов, поиск путей реализации выбранной проектной работы на базе освоенной теоретической части курса и справочных материалов, практическую работу учащихся над выбранным проектом и представление ее результатов.

В процессе обучения по направлению «Практическая электрохимия в школе» учащиеся приобретают знания в области теории электрохимических процессов и учатся использовать свои знания для моделирования различных электрохимических систем (источники тока, электролизеры), изучают и моделируют коррозионные процессы. В процессе обучения по направлению «Введение в физическую химию воды и водных растворов» учащиеся знакомятся с уникальными свойствами воды и водных растворов, требованиями к качеству питьевой воды. Изучают влияние различных примесей питьевой воды на состояние здоровья людей, знакомятся с методами контроля качества воды, методами очистки воды и материалами, которые используются для этих целей. Учатся использовать свои знания для моделирования различных водоочистных установок и оценки эффективности очистки воды с помощью установок.

Разработанные курсы включают краткую аннотацию курса, перечень предлагаемых проектных работ, блок теоретических и справочных материалов, которые предоставляют учащимся возможность углублённого изучения проблемы, знакомят их с возможными путями решения проектных задач. Курсы в электронном виде размещены на ресурсе <http://do.mephi.ru>. Сайт снабжён необходимыми подсказками, помогающими освоить навигацию по материалам курса самостоятельно и в полном объёме.

Подготовленные теоретические справочные материалы, необходимые для работы над проектами включают:

- авторские лекционные материалы, разработанные преподавателями, проводящими обучение (готовящими материалы курса);
- теоретические материалы из других источников, дополняющие авторские лекционные материалы;
- ссылки на источники, опубликованные в электронном виде; ссылки на дополнительные электронные образовательные ресурсы по данной теме;
- научно-популярные статьи по данной проблематике и ссылки на них;
- перечень источников.

Дистанционные курсы ориентированы на различные формы работы в процессе обучения - индивидуальную работу, работу в микрогруппах и в больших группах. Они предусматривают использование различных средств коммуникации. Работа в сетевом образовательном пространстве развивает у слушателей навыки виртуальной коммуникации.

Программа обучения рассчитана на очную и заочную работу со слушателями:

- *очные консультации* (режим он-лайн 32 часа): проведение обзорных лекций по изучаемым направлениям, групповые и индивидуальные онлайн-консультации с использованием средств коммуникаций (Adobe Connect, Skype, чат). Как показал опыт работы со слушателями, длительность обзорных лекций не должна превышать два академических часа, лекции необходимо сопровождать показом различных анимационных роликов, видеофрагментов и других способов наглядной визуализации. Расписание консультаций должно составляться преподавателем в зависимости от потребностей обучающихся и должно учитывать интересы максимально возможного количества учащихся. Информацию о месте, времени, способе консультации необходимо доводить до учащихся в виде индивидуально адресованного сообщения по электронной почте и дополнительно дублировать объявлением, доступным всем зарегистрированным пользователям на ресурсе <http://do.mephi.ru>.

- *заочные консультации* (режим офф-лайн) для учащихся проводились посредством почты (в любое время, количество часов не ограничивалось и определялось потребностями учащихся). Ответ преподавателя на поступивший вопрос, как правило, направлялся в этот же день или на следующий день.

Как показала практика, краткая информация о курсе (аннотация), перечень предлагаемых проектных тем должна быть доступна широкой аудитории школьников, для последующей осознанной записи на обучение и эффективной работе над проектом.

С.А. ФИЛИППОВ^{1,2}, А.С. ХРИСТОЧЕВСКАЯ³

¹*Институт проблем информатики РАН, г. Москва*

²*Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва*

³*АНО «Информационные технологии в образовании», г. Москва*

СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ НА ОСНОВЕ ОПЫТА ДИСТАНЦИОННОЙ ШКОЛЫ ПРИ НИЯУ МИФИ

Выявление, поддержка, развитие и социализация одарённых детей становятся одной из приоритетных задач современного образования в России. Одним из наиболее важных является вопрос разработки и внедрения моделей взаимодействия учреждений высшего профессионального и общего образования по реализации общеобразовательных программ старшей школы, ориентированных на развитие одарённости у детей и подростков.

В рамках федерального проекта «Разработка и внедрение моделей взаимодействия учреждений высшего профессионального и общего образования по реализации общеобразовательных программ старшей школы, ориентированных на развитие одарённости у детей и подростков на базе дистанционных школ при национальных исследовательских университетах», начатого в 2011 году Министерством образования и науки Российской Федерации, специалистами Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» в сотрудничестве со специалистами АНО «Информационные технологии в образовании» разработаны и проводятся экспериментальные исследования четырех взаимодополняющие модели дистанционного обучения одарённых детей и подростков, позволяющие комплексно подойти к организации процесса обучения и максимально учесть направленность интересов одарённых школьников по циклам естественно-научного и гуманитарного образования: Очно-заочный центр; Культурное наследие; Дополнительно образование детей; Дополнительное образование педагогов.

Первая, основная, модель обучения одарённых детей базируется на комбинировании в одном образовательном процессе форм очного и заочного обучения. Основной идеей, на которой строится эта модель, является идея расширения аудиторных рамок за счёт технических средств коммуникаций. Данная модель представляет собой сетевое объединение НИЯУ МИФИ, школ-партнёров, команд преподавателей и одарённых детей. Такая модель наилучшим образом отвечает задачам преподавания предметов естественно-научного цикла, позволяет предоставить одарённым школьникам для изучения материал, который по объективным причинам невозможно изучать на уроках в рамках стандартного образовательного процесса. Модель предусматривает очные сессии, в ходе которых обучение ведётся преподавателями НИЯУ МИФИ. Школьникам предоставляется возможность получать необходимые консультации по предметам, пользоваться литературой из библиотечного фонда, предметными кабинетами для проведения практических и лабораторных работ. В межсессионный период преподаватели ведут занятия в виртуальных классах с удалёнными учащимися. Ученики из разных школ, обучаются у одного или нескольких преподавателей, причём учащимся обеспечивается удалённый доступ к необходимым учебным материалам и справочным пособиям.

Вторая модель направлена на решение проблем обучения предметам гуманитарной направленности, специфика которых отличается от специфики точных наук. Необходимо помнить, что одарённый ребёнок – это ребёнок, мыслящий нестандартно, творчески, ребёнок, способный в будущем достичь выдающихся успехов в той или иной области, поэтому особенно важно вести работу по развитию у одарённых детей качественно высокого уровня мировоззренческих убеждений, позволяющих им ориентироваться в сложном мире социальных отношений, добиваться формирования духовного потенциала личности одарённого ребёнка, её развития, направленного на творческое самовыражение и самореализацию. В рамках обучения гуманитарным дисциплинам необходимо развивать в детях умение отделять важное от второстепенного в обширном пото-

ке информации, поощрять склонность к проведению глубокой мыслительной, исследовательской работы, добиваться формирования самостоятельного взгляда на многие актуальные проблемы. Поэтому вторая модель основывается на создании на базе НИЯУ МИФИ уникального ресурсного центра, обеспеченного банком эксклюзивных материалов, позволяющих одарённым детям развивать свои таланты на дополнительном и редко встречающемся материале. Эта модель предполагает расширение общеобразовательных программ старшей школы за счёт занятий второй половины дня на базе культурно-досуговых подразделений и партнеров НИЯУ МИФИ. Занятия, проводимые в рамках данной модели, также могут дополнять существующие школьные программы по таким предметам, как история или культурология, но они, основываясь на проектном методе работы, отличаются от стандартной программы возможностью проводить самостоятельные тематические исследования, подготавливать творческие рефераты, защищать и обосновывать свою точку зрения. Данная модель также ориентирована на сетевое взаимодействие педагогов и учащихся и направлена на развитие и укрепление культурного потенциала детей.

Ещё одной серьёзной проблемой российского образования на современном этапе является существенное ослабление естественно-научной и технической составляющей школьного образования, как основного, так и дополнительного, «внеклассного». Это приводит к тому, что популярность среди молодёжи инженерных профессий, без которых по-прежнему невозможно существование общества, падает с каждым годом. Для эффективной работы в профессиональном образовании необходима популяризация и углублённое изучение естественно-технических дисциплин, начиная с общеобразовательной школы, работа в области развития детского технического творчества и формирования инженерного мышления. Однако обладающее давними традициями дополнительное техническое образование, представленное различными техническими кружками (авто- и авиамоделирование, судостроение и т.д.), достаточно сложно перестраивается в новых условиях значительного

скачка научно-технического прогресса. Материальная база и учебные программы многих станций юных техников морально и физически устарели. Третья модель дистанционного обучения одарённых детей как раз и призвана решить эту проблему. Как и вторая, «гуманитарная», она ориентирована на организацию занятий второй половины дня на базе школьного блока дополнительного образования, и позволяет ориентировать школьников на дополнительное, углублённое изучение таких дисциплин, как конструирование (проектирование), программирование, моделирование. При этом одновременно как проводится профориентационная работа, так и школьники получают полезные навыки, необходимые им в повседневной жизни, учатся мыслить логически, продумывать всю технологическую цепочку, искать возникающие ошибки и добиваться задуманного результата.

Анализ мирового и российского опыта организации дистанционного обучения школьников показывает, что переход полностью на дистанционное взаимодействие, без использования очного обучения, является неэффективным для изучения предметов естественно-научного цикла. В связи с тем, что школьники зачастую ещё не освоили практику самообучения, им требуется некоторый переходный период перед интенсивной работой в рамках дистанционного образования. Причём самообразование и личностное самоопределение подразумевает проявление значительных волевых усилий, высокую степень сознательности и организованности, принятие внутренней ответственности за свой выбор, саморазвитие и самоопределение. Такая ситуация требует, чтобы выработке этих качеств личности у одарённого ребенка уделялось особое внимание на всех этапах обучения. Поэтому четвертая модель дистанционного обучения направлена в значительной мере на подготовку наставников-тьюторов, которые непосредственно взаимодействуют с детьми в процессе обучения и помогают им справляться с возникающими трудностями. При этом тьюторы являются промежуточным звеном, взаимодействующим как с преподавателями НИЯУ МИФИ, ведущими занятия непосредственно в дистанционной шко-

ле, так и с самими школьниками. Данная модель предполагает «ступенчатую» систему: на «низшем», базовом, уровне с детьми работают преподаватели муниципальных образовательных учреждений; если ребёнок демонстрирует достаточные успехи, он «передаётся» на следующий уровень, «средний», где с ним работают учителя-предметники уровня субъекта РФ, далее для наиболее одарённых учащихся предусмотрен третий, «высший», уровень, на котором непосредственное руководство процессом обучения осуществляют преподаватели вуза, предварительно прошедшие обучение по специальной программе. Предусмотрено тесное взаимодействие между преподавателями на всех трёх уровнях, для чего, в частности, организуется сетевое сообщество, помогающее учителям совместно решать профессиональные задачи.

В целом можно резюмировать, что все четыре вышеописанные модели являются взаимодополняющими и направлены прежде всего на предоставление одарённым детям дополнительных возможностей, позволяющих им наиболее полно реализовать свой потенциал и добиться существенных успехов в выбранном направлении деятельности.

В 2012-2013 годах проводится апробация вышеописанной модели обучения, к участию в которой приглашаются все желающие. Новости проекта публикуются по адресу <http://do.mephi.ru/>.

В.А. НОЖНОВ

Российская открытая академия транспорта Московского государственного университета путей сообщения, г. Москва

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Проанализирована существующая законодательная база, выявлены недостатки в сфере дистанционного обучения и исследования в этой области. Сформулированы основные направления и перспективы развития систем дистанционного обучения.

Современные информационно-коммуникационные технологии стремительно развиваются. Сегодня в нашу жизнь плотно вошли портативные коммуникаторы и смартфоны. Было бы неразумно упускать столь широкие возможности современных средств вычислительной техники и достижения информационных технологий в целях дистанционного обучения (ДО), обеспечивая удобный и экономически целесообразный доступ к получению знаний.

Автором сформулированы следующие вероятные направления и перспективы развития дистанционного обучения в России:

Совершенствование нормативно-правовых документов в области образования и ДО, устранение имеющихся противоречий и неточностей, уточнение определений терминов. Требуется юридическое признание статуса ДО в основных законах о системе образования РФ [2]

Снижение влияния на эффективность обучения и устранение наиболее существенных недостатков ДО

Внедрение современных исследований в области автоматизированных обучающих систем, интеллектуальных тренажеров и достижений дидактики

Использование новых информационно-коммуникационных технологий и средств обучения.

Наиболее существенные недостатки дистанционного обучения по мнению исследователей:

1. Отсутствие прямого очного общения между обучающимся и преподавателем.

Следует отметить, что «живое» физическое общение, на важность которого упирают противники заочного обучения, необходимо там, где в целях обучения необходим физический контакт (спортивные дисциплины, театральное и актерское мастерство и т.п.) Преподаватель, используя современные телекоммуникационные средства, в нужный момент при помощи программы перенаправления видеопотока может показать студентам учебный фильм либо удаленный рабочий стол (т.н. ScreenCast). В свое удобное время или в пути ответить на поступившие вопросы как при помо-

щи электронной почты так и в следующих видеолекциях. Обычно начало таких видеообращений содержит идентификатор (lawanda13, skyrider...) обучающегося: «На вопрос <имя> отвечаю...»

2. Проблема аутентификации удаленного тестируемого при проверке знаний.

Существуют надежные способы идентификации пользователя, требующие его непосредственного присутствия (пароль, смарт-карту можно передать другому пользователю на момент тестирования) – это биометрические методы. Существуют бесплатные библиотеки SDK для встраивания функций распознавания отпечатков пальцев в разрабатываемые интеллектуальные тренажеры и автоматизированные обучающие комплексы. Подобный сканер может выдаваться студенту на время прохождения обучения вместе с комплектом учебных материалов. Второй способ, менее надежный, заключается в использовании видеосвязи. И наконец – применение математических методов, таких как, анализ компьютерного почерка, что эффективно если обучающая система принимает ответы на естественном языке.

3. Недостаток практических занятий.

Частично этот недостаток компенсируется созданием 3D-интерактивных моделей приборов с точными визуальными копиями органов управления, развития технологий виртуальной реальности. В учебном процессе применяются виртуальные лаборатории (LabView, Multisim). Количество приборов, обеспечиваемых виртуальной лабораторией, исчисляется десятками и не во всяком ВУЗе присутствуют физические аналоги данных приборов.

4. Высокая трудоемкость разработки курсов дистанционного обучения и построения системы дистанционного обучения.

Высокая стоимость разработки курсов приходится лишь на начальный этап. Материалам в электронном виде присуща тиражируемость. Видеолекцию, комплект учебных материалов, программное обеспечение можно распространить на неограниченное число студентов без существенных затрат. Для удобства разработчиков

систем ДО, система проектирования учебных курсов, должна обеспечивать взаимодействие и формулировку запросов на естественном языке. Логические конструкции заменяются на конструкции естественного языка.

5. Внедрение современных исследований.

Среди перспективных форм обучения, применимых в ДО, следует отметить семинар, использование которого стало возможным благодаря развитию интерактивного взаимодействия. На семинаре преподаватель реализует активный процесс обучения. Повышению мотивации способствует такая форма дистанционного обучения как групповая работа. Мотивация усиливается желанием студента сделать свою часть или участок работы лучше остальных; ответственностью перед коллективом и давлением со стороны коллектива, а не только стремлением выполнить задание в срок на любую положительную оценку. В дополнение к таким используемым приемам дистанционного обучения как демонстрация, объяснение, решение задач следует отнести эксперименты по применению эвристического и исследовательского приемов.

Совершенствование автоматизированных обучающих систем позволит:

- индивидуализировать процесс обучения, осуществлять контроль с диагностикой ошибок и обратной связью; реализовать механизм точечного тестирования, при котором тестируемый получает карту тем для изучения, основанную на модели его знаний. Такое тестирование (возможно, анонимное) проводится не для контроля, а как помощь самому обучаемому в нахождении слабоизученных или неизученных тем;

- моделировать изучаемые процессы и явления;

- составлять рейтинг не только обучаемых, но и обучающихся. Качество лекций может оценивать как сама система на основе заложенных в нее критериев так и обучающиеся. Такие оценки позволят разработчику сравнить качество своих лекций с лекциями других разработчиков и при необходимости улучшить.

В дистанционном обучении важна способность к самообучению. Управляющая программа обучающего комплекса путем несложных тестов может определить способности обучаемого к самообучению и выдать оценочное суждение.

Обучение и самосовершенствование продолжается на протяжении всей жизни. В огромном количестве появляются учебные видеофильмы различной тематики на видеохостингах, энтузиастами оцифровываются книги, пополняются и обновляются сетевые энциклопедии. Всем этим нужно пользоваться, не взирая на несовершенства в нормативно-правовых документах, получать знания и применять их. Дистанционное обучение как нельзя лучше реализуют концепцию обучения на протяжении всей жизни независимо от времени и пространства. Продуктивным, на наш взгляд, является эволюция систем дистанционного обучения от чисто дистанционного к смешанному обучению, включающему различные формы предоставления образования.

Литература

1. Андреев А.А. К вопросу об определении понятия «дистанционное обучение» // Дистанционное образование. 1997. № 4.

Н.А. БАЙЛУКОВА

Школа № 111, г. Минеральные Воды

**ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ
С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В статье рассказывается об организации дистанционного обучения школьников с ограниченными возможностями здоровья, о возможностях специальной учебной среды «i-Школы», видах дистанционных уроков, достоинствах и недостатках дистанционного обучения.

В настоящее время стремительными темпами развиваются новые компьютерные технологии и Интернет, а вместе с ними развиваются и новые способы обучения, одной из таких технологий является дистанционное обучение.

Дистанционное обучение - это процесс получения знаний на расстоянии при помощи современных технологий, главную роль среди которых играет Интернет. Именно с развитием всемирной паутины связывают широкое распространение дистанционного образования в качестве серьезной альтернативы традиционным формам обучения.

Кроме того, дети-инвалиды, а также больные дети, которые не могут ходить в обычную школу в силу ограничений по состоянию здоровья, часто лишены возможности получить качественное образование. На помощь таким детям также пришло дистанционное обучение, которое в настоящее время развивается и в Ставропольском крае. Координирует эту работу Центр дистанционного обучения детей-инвалидов, который был создан в Ставрополе в июне 2009 года в рамках Программы реализации приоритетного национального проекта «Образование» на 2009-2012 годы. Участником проекта является также и Минераловодский район, в том числе МБОУ СОШ № 111. Детям-инвалидам предложено получать образование в дистанционной форме, через сеть Интернет. Каждый ребенок-инвалид получил в безвозмездное временное пользование на дом компьютерное рабочее место с необходимым набором устройств и комплектов учебного оборудования, ему бесплатно обеспечен высокоскоростной безлимитный выход в сеть Интернет, доступ в образовательную оболочку системы дистанционного обучения. Дистанционное обучение осуществляют сетевые преподаватели, которые владеют не только методикой и технологией организации образовательного процесса в очной и дистанционной формах, но и знаниями особенностей психофизического развития детей-инвалидов. Уроки проводятся в специальной учебной среде – «i-классе» Центра образования «Технологии обучения» (<http://iclass.home-edu.ru>), которая позволяет: использовать учебные и методические материалы, разработанные педагогами РФ; осуществлять оперативное взаимодействие «учитель - ученик»; вести коллективную проектную работу; создавать портфолио каждому участнику курса; осуществлять взаимодействие участников курса с

использованием программ iChat и Skype; применять разнообразные методы обучения: проблемное изложение, эвристический, проектный.

Дистанционный урок - отрезок времени, в котором процесс получения знаний, умений и навыков основан на использовании телекоммуникационных технологий и посвящен одному или нескольким школьным учебным предметам. Отрезок времени может быть равным одному академическому или астрономическому часу или может быть равным университетской паре уроков. Дистанционный урок может проводиться как с одним учеником, так и с группой учащихся. При этом в обоих случаях, во время урока могут присутствовать два педагога: дистанционный учитель, ведущий урок, и локальный координатор, помогающий ученикам в случае затруднения применения информационных технологий.

Дистанционные уроки бывают следующих видов: учебный кейс; урок, размещенный на сайте; видеурок; урок с использованием чат-технологий; урок с использованием форума; урок с использованием видеоконференцсвязи и др.

Приведу пример разработки дистанционного занятия по окружающему миру в 3 классе на тему «Разнообразии растений», размещенной на личном сайте учителя по ссылке <http://goo.gl/B3OJE>. Данный урок с использованием дистанционных образовательных технологий включает маршрутный лист, учебный материал, презентацию, практическую работу, тест.

Естественно, существуют достоинства и недостатки дистанционного обучения детей с ограниченными возможностями здоровья.

К достоинствам можно отнести:

Дистанционное обучение решает психологические проблемы учащегося, снимает временные и пространственные ограничения, проблемы удаленности от учебных заведений, помогает учиться людям с физическими недостатками, имеющими индивидуальные черты и неординарные особенности, расширяет коммуникативную сферу учеников и педагогов.

Индивидуализация, гибкость и адаптивность обучения. Дети занимаются по удобному для них расписанию и в удобном темпе. ДО позволяет не только повысить качество образования, но и дает детям-инвалидам возможность виртуального общения, знакомства и обмена мнениями в компьютерной сети. Это содействует интеграции в социум посредством Интернет технологий, дает возможность ребятам реализовать себя.

Занятия проводятся в режиме онлайн с использованием программы Skype, которая позволяет увидеть, услышать учащихся, обменяться с ними учебными файлами, быстрыми сообщениями, а также видеть экран ученика и работать с ним удаленно.

Специальная учебная среда «i-Школы» позволяет прокомментировать каждую работу ученика, дать рекомендации по исправлению ошибки - работать с каждым ребенком до полного решения учебной задачи. Важной особенностью специальной учебной среды является то, что она создает и хранит отчеты о деятельности (портфолио) каждого ребенка: все сданные им работы, все оценки и комментарии учителя к работам, все сообщения в форуме.

Но существуют и очевидные недостатки:

Основная проблема - это низкий уровень владения компьютером основной массы детей с ограниченными возможностями, особенно младшего школьного возраста. В рамках данной программы необходимо научить прежде всего родителей, которые смогут помочь своему ребенку работать на ПК, в том числе и в операционной системе MAC. Такие курсы проводятся Ставропольским краевым институтом развития образования, повышения квалификации и переподготовки работников образования», тема курсов «Необходимые технические навыки при организации обучения по дистанционным образовательным технологиям (обучение родителей детей-инвалидов)». Практические задания размещены на сайте дистанционных курсов СтавЦДО (<http://dodi.stavcdo.ru>).

Острой проблемой внедрения в образовательный процесс дистанционных форм обучения является низкая скорость Интернет,

иногда не соответствующая норме ДО, а также возникающие перебои с подключением Интернет.

Возможности дистанционного обучения практически безграничны, виртуальная среда действительно помогает преодолевать условные границы и преграды. Дистанционное обучение детей с ограниченными возможностями здоровья – не просто одна из тенденций современного информационного общества, это уникальная и порой единственная возможность для таких детей адаптироваться и в последующем получить востребованную профессию.

Литература

1. Андреев А.А. Введение в дистанционное обучение. Учебно-методическое пособие. - М.: ВУ, 1997 г.
2. Елизаров А.А., Ястребов Л.И., Гужеля Д.Ю. Дистанционное образование. Характеристика понятия. / Журнал "Информационное общество", № 4, 2005 г.
3. Полат Е.С. "Дистанционное обучение: организационные и педагогические аспекты" ИНФО, № 3, 1996 г.

Л.В. КУЗЬМИНА

Региональный научно методический центр дистанционного обучения детей-инвалидов, Педагогическая академия последипломного образования, г. Москва

ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Дистанционное обучение детей-инвалидов в Московской области реализуется с 2009 года. В настоящее время в проект включены около 500 детей из 50 регионов Московской области. Особенности дистанционного образования детей-инвалидов основаны на выборе индивидуальной формы обучения каждого ребенка с учетом вида заболевания.

Дистанционное образование детей инвалидов в рамках программы реализации ПНПО на 2009 – 2012 гг. осуществляемый в Московской области проходит в трех режимах.

- Очное обучение на дому, on-line, с использованием элементов дистанционного обучения.

- Дистанционное взаимодействие учителя и ученика.

- Самостоятельная работа ученика.

Участие учителя в учебном процессе определяется не только проведением очных и дистанционных занятий, но и приобщением ребенка к использованию информационно-коммуникационных технологий. Учитель осуществляет постоянную поддержку учебно-познавательной деятельности учащегося, обучает приемам использования дополнительного электронного оборудования, проводит текущий и промежуточный контроль, принимает участие в социализации детей-инвалидов.

Применяемые при дистанционном обучении информационные технологии можно разделить на три группы:

Технологии представления образовательной информации.

Технологии передачи образовательной информации.

Технологии хранения и обработки образовательной информации.

Дистанционное обучение детей-инвалидов имеет следующие цели:

- Освоить базовый курс школьной программы для учащихся, не имеющих возможности по разным причинам посещать школу вообще или в течении какого-то отрезка времени.

- Подготовка школьников к поступлению в учебные заведения определенного профиля.

- Ликвидация пробелов в знаниях, умениях, навыках школьников по определенным предметам школьного цикла.

- Углубленное изучение темы, раздела из школьной программы или вне школьного курса.

- Подготовка школьников по отдельным учебным предметам к сдаче экзаменов экстерном.

- Дополнительное образование по интересам.
- Повышение квалификации педагогических кадров по определенным специальностям.

В основе процесса обучения всегда лежит передача информации от учителя к учащемуся. Передача информации выбирается совместно учителем, учеником и родителем. Первостепенное значение для дистанционного образования детей-инвалидов принимают:

- Образовательная информация, которая определяется рамками школьной программы. Это знания, которые необходимо передать обучаемому для того, чтобы он мог выполнять ту или иную деятельность.

- Образовательные технологии, которые выбирает учитель, учитывая физиологические особенности ребенка. К образовательным технологиям, наиболее приспособленным для использования в дистанционном обучении, относятся: видео-уроки; мультимедиа-уроки и лабораторные практикумы; электронные мультимедийные учебники; компьютерные обучающие и тестирующие системы.

- Информационные технологии, которые наиболее приемлемы на конкретном уроке, с учетом максимальной пользы для ребенка. Это аппаратно-программные средства, базирующиеся на использовании вычислительной техники, которые обеспечивают хранение и обработку образовательной информации, доставку ее обучаемому, интерактивное взаимодействие ученика с учителем, а также проверка знаний ребенка.

Виды дистанционного обучения.

Чат-занятия. Учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий.

Веб-занятия. (вебинары). Дистанционные уроки, конференции, семинары, деловые игры, лабораторные работы, практикумы и другие формы учебных занятий, проводимых с помощью средств телекоммуникаций.

Телеконференция. Проводится, как правило, на основе списков рассылки с использованием электронной почты.

Аудиоконференция, видеоконференция (видеоконференцсвязь).

Телеприсутствие. Набор технологий, позволяющий пользователю получить впечатление того, что он находится и/или воздействует на место, отличное от его физического местоположения

Сочетание электронных образовательных ресурсов (ЭОР) и сети Интернет. Обучение осуществляется на основе компакт-дисков и интернет-технологий. Примеры: Работа с ЭОР без сети (локальной, глобальной) и с использованием сети. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) из коллекции: <http://school-collection.edu.ru/> и других. Электронная почта. Это наиболее распространённый сервис интернета, т.к. является исторически первой информационной услугой компьютерных сетей и не требует обязательного наличия высокоскоростных и качественных линий связи.

Литература

1. Бешенкова С.А., Прытко Н.Н., Матвеева Н.В., Нурова Н.А. Формирование системно-информационной картины мира на уроках информатики // Информатика и образование. - 2000. - №4.
2. Босова Л.Л. Компьютерные уроки в начальной школе // Информатика и образование. - 2002. - №1.
3. Боковиков А.М. Модус контроля как фактор стрессоустойчивости при компьютеризации профессиональной деятельности // Психологический журнал. - 2000. - №1.

И.Е. СТЁПКИНА

Гимназия №74, г.Барнаул

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ. СПОСОБЫ И ЭТАПЫ ВНЕДРЕНИЯ

Статья содержит описание опыта применения и внедрения в образовательный процесс дистанционных технологий.

По определению: «Дистанционное обучение (ДО) - совокупность технологий, обеспечивающих доставку обучаемым основного объема изучаемого материала, интерактивное взаимодействие обучаемых и преподавателей в процессе обучения, предоставление обучаемым возможности самостоятельной работы по освоению изучаемого материала, а также в процессе обучения.

Использование технологий дистанционного обучения позволяет: снизить затраты на проведение обучения (не требуется затрат на аренду помещений, поездок к месту учебы, как учащихся, так и преподавателей и т. п.); проводить обучение большого количества человек; повысить качество обучения за счет применения современных средств, объемных электронных библиотек и т.д.; создать единую образовательную среду (особенно актуально для корпоративного обучения).

Дистанционное обучение в школах нашей страны осуществляется согласно приказу 137 Министерства образования и науки РФ от 06.05.2005 «Об использовании дистанционных образовательных технологий». Согласно этому приказу «образовательное учреждение вправе использовать ДОТ при всех предусмотренных законодательством Российской Федерации формах получения образования или при их сочетании, при проведении различных видов учебных, лабораторных и практических занятий, практик (за исключением производственной практики), текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся», «образовательное учреждение устанавливает порядок и формы доступа к используемым учреждением информационным ресурсам при реализации образовательных программ с использованием ДОТ»

Формы проведения дистанционного обучения в приказе не прописаны - это свобода выбора учреждения.

Каким же образом можно обучать детей дистанционно?

В настоящее время многие организации осуществляют дистанционное обучение с помощью программы Skype и различных сред для проведения вебинаров. Преимущества этого метода: непосредственное общение с обучаемой аудиторией, возможность задавать вопросы и получать ответы напрямую. На самом деле этот метод мало отличается от привычного урока, просто учитель находится в другом месте. Чтобы использовать подобный метод необходимо строгое расписание занятий, наличие устойчивого интернет - соединения, веб - камер, колонок или наушников, микрофона хорошего звучания.

Для организации дистанционного обучения можно использовать систему «Moodle», установленную на каком-либо сервере. Эта система предназначена для организации дистанционной работы. Она позволяет разрабатывать задания, тесты, пересылать контрольные работы, разрабатывать индивидуальные задания, разрабатывать задания для групп учащихся. В нашей стране эта система рекомендована для организации дистанционного обучения. К недостаткам данной системы можно отнести то, что она требует установки на сервере. В Алтайском крае в настоящее время серверные ресурсы для организации работы со школьниками предоставлены по адресу <http://moodle.alted.ru/>.

Как недостаток можно рассматривать и тот факт, что используя эту систему невозможно взаимодействие учащихся, так как доступ к ресурсу строго индивидуален. Невозможно со стороны посмотреть, что представляет собой курс обучения, посмотреть результаты работы других.

Какими же способами может организовать дистанционную работу абсолютно любой учитель?

Самый простой, но малоэффективный и лишенный наглядности способ - это пересылка заданий и получение ответов на них по электронной почте. Данный способ требует как от учителя, так и от учащегося больших временных затрат.

Другой способ организации обучения, который доступен каждому учителю - это создания сайта для обучения. В настоящее время существует много бесплатных ресурсов для размещения сайта, таких как: <http://www.ucoz.ru>, <http://narod.yandex.ru>. Существуют и платные ресурсы, которые бесплатно размещают образовательные сайты.

С помощью сайта индивидуальную работу можно организовать внутренней перепиской или при помощи групп форума. Сайт позволяет разместить задания для всеобщего доступа. Заходя на сайт, учащиеся могут видеть результаты работы других, что создает интерес к обучению.

С апреля 2010 в нашей гимназии мною начал создаваться сайт дистанционного обучения <http://gimn74dist.ucoz.ru/>.

Темой для создания сайта стал разработанный элективный курс «Дистанционное обучение компьютерной графике в растровом редакторе Gimp».

Растровый редактор Gimp был выбран для изучения в рамках реализации «Концепции развития разработки и использования свободного программного обеспечения в Российской Федерации».

С 1 сентября 2010 года сайт дистанционного обучения перешел из режима тестовой работы к полноценному функционированию.

В настоящее время на сайте размещены задания и дополнительные материалы к каждому из уроков элективного курса. Учащимся необходимо зайти на сайт курса, скачать и установить у себя на компьютере программу Gimp, на странице уроков открыть и прочитать выполнение урока, выполнить урок на компьютере в программе растрового редактора и выложить полученный результат в фотоотчет.

Для дополнительного более углубленного изучения материала на сайте имеется подборка учебных пособий различных авторов.

Если возникают вопросы по выполнению работы или появляется желание обсудить выполнение, то это можно сделать на форуме в разделе соответствующего урока. Возможно также прокомментировать работу других обучающихся, высказать свое мнение и оценить непосредственно в фотоотчете.

По выполнению работы можно задать вопросы непосредственно мне, как разработчику курса через окно сообщений.

Если у ребенка нет возможности дома выполнять работу за индивидуальным компьютером, то для работы над заданиями курса предоставляется образовательная среда гимназии.

К окончанию 2010-2011 учебного года дистанционно элективный курс изучили все учащиеся 9-х классов МБОУ «Гимназия №74». В 2011-2012 курс изучался также учащимися 9-х классов в качестве элективного курса, и учащимися 8-х классов в качестве экспериментального домашнего задания.

Функционирование сайта выявило ряд проблем организации дистанционного обучения. Проблемы можно разделить на два типа: технические и методические.

Технические проблемы, с которыми мы столкнулись - это отсутствие компьютеров или интернет - подключения у учеников дома. Технические проблемы оказались наиболее решаемыми. Стало возможным организовать выполнение работы в учебных классах гимназии и мультимедийном зале библиотеки. И если технические трудности были преодолены, то остальные проблемы дистанционного обучения не нашли полного своего решения.

Самая важная проблема, которая высветилась при проведении дистанционного обучения - это не желание получать знания со стороны учащихся. Учащиеся, к сожалению, в большинстве не умеют и не желают учиться самостоятельно. Полученный опыт позволяет утверждать, что на данном этапе массовое внедрение дистанционных технологий приведет к падению уровня образовательной культуры. Большинство учащихся не заинтересованы в самостоятельном обучении. При отсутствии видимых стимулов или угрозе немедленного наказания учащиеся не выполняют работу. В каждом классе лишь единицы вовремя добросовестно способны выполнять работу, и как правило это те, кто и при очной форме обучения показывают высокие результаты.

Мы все понимаем, что основная цель правительства при внедрении дистанционного обучения - это снижение затрат на образование. Но внедрять его повсеместно как замену очной форме образования на данном этапе развития общества можно приравнять к преступлению.

Необходимо формировать сознательную потребность в самостоятельном обучении начиная с начальных классов. Только тогда, когда с первого класса школы учащийся приучается и будут заинтересованы получать знания можно переводить обучение в дистанционный вид. На данном этапе дистанционное обучение может быть лишь альтернативой очной форме обучения или элементом очной формы. Начинать переход к дистанционному обучению не-

обходимо, но для начала это должны быть элементы домашнего задания, индивидуальные задания или иные формы взаимодействия, позволяющие постепенно приучить ребенка заниматься дистанционно.

Необходимо как можно более активно публично поощрять тех учащихся, кто самостоятельно изучил тот или иной курс дистанционным способом, чтобы создать положительную мотивацию обучения в такой форме.

Только постепенное и поэтапное внедрение дистанционных технологий с постоянным поощрением и пропагандированием такой формы обучения, при полной заинтересованности всех участников образовательного процесса: администрации, учителей, родителей и, наконец, учащихся может дать положительные результаты и позволит получить видимый положительный эффект от перехода на новые технологии.

Литература

1. Андреев А. А. Введение в дистанционное обучение. Учебно-методическое пособие. — М.: ВУ, 1997 г.
2. Гусев Д.А. Заметки о пользе дистанционного обучения
3. Малитиков Е.М., Карпенко М.П., Колмогоров В.П. Актуальные проблемы развития дистанционного образования в Российской Федерации и странах СНГ // Право и образование. – 2000. – №1 (2). – С. 42–54.
4. Полат Е.С, Моисеева М.В., Петров А.Е. Педагогические технологии дистанционного обучения / Под ред. Е.С.Полат. — М., "Академия", 2006.
5. Теория и практика дистанционного обучения / Под ред. Е.С.Полат. — М., "Академия", 2004.
6. Достоинства и недостатки дистанционного обучения // "Образование: путь к успеху". - Уфа., 2010.
7. «http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5»
8. <http://alt.kp.ru/online/news/977902>

3. ИКТ-инфраструктура образовательного учреждения

Е.В. КРАСАВИН, В.О. ТРЕШНЕВСКАЯ
Калужский филиал ОАО «Ростелеком», г. Калуга

ВЕБИНАРЫ И ВИДЕОКОНФЕРЕНЦИИ КАК ЧАСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ОРГАНИЗАЦИИ

Новые интернет-технологии, такие как видеоконференция и вебинары, стирают грань между традиционной системой обучения и электронной, переводя последнюю в интерактивную плоскость реального времени. Практическая реализация в Калужском филиале ОАО «Ростелеком» обучающего портала на базе OpenMeeting показала высокую эффективность построенной системы, включающей вебинары и видеоконференции.

Взрывное развитие Интернет-технологий, широкое использование информационных сетей в образовательной деятельности открывает новые перспективы и возможности дальнейшего развития подобных систем, работы над дальнейшим совершенствованием технологий и их эффективности. Такие технологии, как видеоконференция, вебинары стирают грань между традиционной системой обучения и электронной, переводя последнюю в интерактивную плоскость реального времени.

Представляется целесообразным включение в функционал образовательного портала следующих сервисов: управление и организация процесса обучения, хранилище контента, форум, сервер вебинаров и видеоконференций.

Система дистанционного обучения, построенная на базе программного продукта WebTutor, включающая развитые средства публикации и назначения дистанционных курсов, контроля процесса обучения, оценки уровня знаний, формирования различных отчетов на протяжении уже многих лет успешно используется в Калужском филиале ОАО Ростелеком. В настоящее время особый

интерес представляет новая технология: вебинары и видеоконференции.

Большое значение имеет выбор базового программного обеспечения, реализующее необходимый функционал обучающей системы.

С точки зрения требований и пропускной способности информационных каналов рассматривались альтернативные варианты: создание сервера вебинаров и видеоконференций; использование имеющихся публичных серверов, поддерживающих данный функционал.

В первую очередь основными критериями выбора служили: функционал; стоимость программного обеспечения.

Определяющими функциональными возможностями являются: возможность демонстрации презентаций, графических материалов различных форматов; возможность демонстрации рабочего стола; возможность записи вебинара для дальнейшего размещения на информационном ресурсе среды; обеспечение информационной безопасности; простота и удобство интерфейса для пользователя; отсутствие необходимости установки программного обеспечения на компьютерах обучаемых.

Функционально-стоимостной анализ выявил приоритетное программное обеспечение, которым стал бесплатный программный продукт с открытым кодом на основе OpenMeeting. Аппаратно-программный комплекс на его основе, помимо вышеуказанного функционала, позволяет: проведение аудио- и видеоконференций; совместную работу на множестве демонстрационных досок; предоставление рабочего стола в общее использование; управление конференциями и участниками; проведение параллельного чата и ряд других возможностей.

Практическая реализация в Калужском филиале ОАО «Ростелеком» и ее интеграция с существующим обучающим порталом, показала правильность выбора в качестве базового программного обеспечения OpenMeeting и высокую эффективность построенной системы, включающей вебинары и видеоконференции.

Е.В. ЧЕРНОВА

Магнитогорский государственный университет, г. Магнитогорск

СОВРЕМЕННЫЕ СЕТЕВЫЕ СЕРВИСЫ В ОБУЧЕНИИ ОСНОВАМ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В статье раскрываются возможности применения современных Интернет-сервисов в формировании компетенций по основам информационной безопасности у студентов гуманитариев. Их возможности для погружения студентов в проблематику обеспечения собственной информационной безопасности и защиты персональной информации, совершенствование культуры электронного общения, отработки навыков использования информационных технологий.

Сегодня социальные сервисы становятся неотъемлемым средством общения, как в личном, так и профессиональном плане. Интенсивный рост числа интернет-пользователей, повышение компьютерной грамотности, появление свободно распространяемого программного обеспечения, активное распространение широкополосных и объединенных сетей приводит к стремительному развитию сетевых социальных сервисов. Сетевые сервисы успешно используются в политике, бизнесе, образовании, в сфере развлечений и т.д.

Перечислим основные виды социальных сервисов: сервисы для хранения закладок; социальные сервисы для хранения мультимедийных ресурсов; сервисы для создания и редактирования веб-документов; социальные поисковые системы; социальные сети; карты знаний.

Студенты непрофильных специальностей зачастую испытывают большие затруднения в понимании проблем информационной безопасности личности, общества, государства. Лекционные и практические занятия не могут обеспечить достаточное время, необходимое для восприятия, а самое главное – для осознания той или иной проблемы обеспечения компьютерной и информационно-психологической безопасности. Для помощи в этом, а так же для отработки навыков, полученных в курсах, обучающих основам информационной безопасности и защиты информации, мы используем в своей работе сетевые социальные сервисы.

На сегодняшний день, для отработки практических навыков по основам защиты персональной информации, предупреждению манипуляций, фишинговых и вирусных атак, студенты непрофильных специальностей работают с различными вариантами сетевых сервисов. Для некоторых специальностей предложено вести работу в блогах, для некоторых – создавать собственные проекты, глубже рассматривающие определенную проблему. И все специальности объединяются в социальной сети, в которой у каждого студента уже есть свой профиль.

В начале обучения предмету, каждый студент заводит личный аккаунт на сервисе Google Docs, а так же блог, либо на сервисе Google Blogspot, либо на любом другом, на выбор студента (так же допускается использование собственного блога). Преподаватель так же имеет свой блог, в котором выкладывает задания, предлагаемые студентам для обсуждения и обдумывания. Нередки моменты, когда студентам приходится знакомиться и с «изнаночной», не совсем приятной стороной Интернета – например, изучая некую виртуальную личность, «жизни» которой на сегодняшний день посвящен целый ресурс, в частности, комментарии пользователей относительно этой личности. На каждое задание, выложенное преподавателем в блоге, студент должен оставить запись в своем собственном, чаще всего это комментарий в виде эссе-рассуждения. Таким образом, преподаватель имеет возможность глубже проработать различные аспекты информационной безопасности, проверить уровень понимания каждого студента, отследить навыки работы с персональной информацией (сокрытие страниц, записей, комментариев, грамотность оформления личной страницы и др.).

В процессе работы над проектом, который предлагает каждому студенту индивидуально решить поставленную перед ним задачу, студентам приходится осваивать современные сервисы web 2.0, такие как – блогосфера, сервисы закладок, сервисы хранения презентаций, хранилища картинок и другие на выбор. То есть, студент глубже и многоаспектнее знакомится с возможностями Интернет, а так же на практике учится работать с информацией, предназначен-

ной для открытого и конфиденциального доступа (открытые и закрытые записи и документы). Немаловажным требованием при работе над проектом является соблюдение авторских прав на информацию, изображения, аудио и видео материалы, а так же правильное оформление ссылок на используемые данные. Во время использования сетевых ресурсов студенту приходится учиться правильно составлять имя-никнейм (логин), придерживаясь требований сетевых норм, использовать взломоустойчивые пароли (которые так же можно проверить с помощью Интернет-ресурсов), учиться безопасной работе в Интернет, отрабатывать навыки защиты персональной информации в социальных сетях и сетевых сообществах, а так же деловому и профессиональному общению с помощью электронной переписки.

Особо хочется выделить такую возможность, как обучение поведению в стрессовых ситуациях, особенно в социальных сетях – то есть как правильно вести себя в сети, если стал жертвой хулиганских выходок, как реагировать на спам, либо непонятные сообщения от близких и так далее. Специфика такой работы заключается в том, что все действия отрабатываются на реальных примерах, а зачастую и в режиме он-лайн, то есть студент получает реальный опыт действия в наиболее распространенных ситуациях «сетевой жизни» под контролем преподавателя, а так же с его помощью.

Таким образом, во время работы с сетевыми сервисами, студент-гуманитарий не только глубже погружается в проблематику обеспечения собственной информационной безопасности и защиты персональной информации, но и совершенствует культуру электронного общения, отрабатывает навыки использования информационных технологий.

В.Э. ВОЛЬФЕНГАГЕН, А.С. ДОРОНИН, А.Д. ЛАПТЕВ, А.А.
БОРЗЯК, П.Б. ЕВДОКИМОВ, В.В. НАВРОЦКИЙ

ГК "ЮрИнфоР" г. Москва

*Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва
Московский физико-технический институт, г. Долгопрудный, Московская
область*

ТЕХНОЛОГИЯ СЕМАНТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

В работе отражен опыт разработки информационной системы семантического моделирования, которая основана на параметризованной вычислительной модели. Онтологии также параметризованы, поддерживаются иерархии индексированных концептов, для которых устанавливается определительное измерение. Для примера обсуждаются применения для отраслей правоприменительной деятельности в юриспруденции.

Механизмы семантического моделирования. Рассматриваются особенности разработки информационной системы семантического моделирования, которая основана на параметризованной вычислительной модели [1-4]. Онтологии также параметризованы, поддерживаются иерархии индексированных концептов, для которых устанавливается определительное измерение. Моделируемые предметные области характеризуются траекториями состояний, посредством которых учитываются субъекты, объяснительные системы, нормативные базы и др. При этом возникают и совместно поддерживаются семейства различных интерпретаций данных/метаданных. Отыскание согласованных интерпретаций приводит к семантическим инвариантам, которые играют ключевую роль для управления динамикой информации. Динамика моделируется связными семействами событий в зависимости от вынуждающих условий, которые представлены системой индексации. Вычислительная модель составляет ядро для обеспечения семантической безопасности информационных моделей имитационных деловых игр, для каждой из которых предметным прообразом служит ведение реального процесса в конкретных вынуждающих условиях. Моделируются различные правонарушения, сбор и анализ доказа-

тельств по делу, досудебное и внесудебное разрешения конфликта и др. для отраслей правоприменительной деятельности в юриспруденции.

Механизмы поддержки семантической стабильности. Эти средства функционируют при выполнении операций над концептуальными зависимостями. В ходе экспериментальной эксплуатации накапливается и обобщается опыт разработки прототипной информационной системы нового типа, способной к сохранению семантической стабильности в условиях интенсивного воздействия на хранимые данные. Система оснащена средствами семантического сетевого моделирования, которые поддерживают структуру эволюционирующих концептов. Такие условия эксплуатации характерны для высоко динамичных предметных областей, к которым относится правоприменительная деятельность и юриспруденция, используемые в качестве тестовой области. Предлагается разработка специального набора операций над концептуальными зависимостями, который позволяет поддерживать таксономически организованную модель предметной области в семантически непротиворечивом виде. Кроме того, операции интегрированы с конструкциями объемлющей среды программирования, обладающей также возможностями визуализации как операндов, так и результата выполнения операции. Дополнительно предусмотрено создание специального «концептуального конструктора», расширенного возможностями обработки сценариев.

Литература

1. ВОЛЬФЕНГАГЕН В.Э. Методы и средства вычислений с объектами. Аппликативные вычислительные системы. – М.: JurInfoR Ltd., АО «Центр ЮрИнфоР», 2004. – xvi+789 с. Издание поддержано грантом РФФИ, проект 03-01-14055-д. – 789 с.
2. ИСМАИЛОВА Л. Ю. Логика объектов. / В кн. [1], с. 613-630.
3. КОСИКОВ С. В. Логика функциональности. / В кн. [1], с. 595-612.
4. КОСИКОВ С.В. Информационные системы: категорный подход. -- Под ред. к.т.н. Л.Ю. Исмаиловой. – М.: АО «Центр ЮрИнфоР», 2005. -- 96 с.

Е.В. ДУДЫШЕВА

Алтайская государственная академия образования им. В.М. Шукшина, г. Бийск

СОТРУДНИЧЕСТВО СТУДЕНТОВ В УЧЕБНО- ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ

В докладе описывается опыт сотрудничества студентов в проектировании прикладных программных систем, описываются организационные условия междисциплинарной командной проектной деятельности как средства совершенствования обучения программированию, рассматриваются перспективы межвузовского взаимодействия с применением дистанционных коммуникаций.

Профессиональная подготовка специалистов в области информатики реализуется на базе различных образовательных дисциплин, среди которых немаловажное место продолжают занимать дисциплины, охватывающие математические и технологические аспекты программирования. Современные курсы вузовского программирования затрагивают вопросы проектирования прикладных программных систем, в частности, объектно-ориентированное проектирование. Проектирование является творческим процессом, научить которому без практики невозможно. Известно мнение А.П. Ершова, что, только начиная с третьей самостоятельно разработанной системы, может быть достигнута определенная программистская зрелость; причем наиболее перспективным и, в то же время, трудно реализуемым компонентом обучения профессиональному программированию являются именно первые курсы обучения в вузе. Следовательно, в условиях непрерывного образования, важно учитывать тот потенциал, который может задать будущему студенту школьная информатика. Однако существует проблема применения получаемых школьниками знаний и умений в области основ программирования, перенесения усвоенных фундаментальных понятий информатики в плоскость практической разработки программных систем. Поэтому одной из актуальных педагогических задач является формирование у студентов, специализирующихся в

области информатики, системного представления о процессе разработки программных систем.

Чтобы исследовать данную проблему, была предпринята попытка терминологического и экспертного анализа понятия «программная система», которое в технологическом контексте проектирования и реализации программных проектов функционально может быть раскрыто с использованием различных наборов понятий [2]. Составленные высказывания формируют логические схемы понятий, которые демонстрируют студентам роль информационных моделей в процессе проектирования программных систем, их виды и способы описания. Информационные модели служат средством профессиональной коммуникации в условиях коллективной разработки программных систем. Высказывания не претендуют на роль источников определений, потому что заданы по возможности в наиболее формализованной форме, без дополнений и уточнений. Полученные высказывания применялись не только в процессе обучения, но также для построения тестовых заданий различной сложности при проверке системности представления студентов о технологии проектирования программных систем. В перспективе возможна попытка составления соответствующей онтологии для автоматического порождения тестовых заданий.

Совершенствование предметной подготовки, изменение ее структуры в сторону большей профессионально-практической ориентированности может быть обеспечено переходом к активным образовательным технологиям, к которым относится проектное обучение. В высшем образовании проектирование может нести черты как учебных, так и профессиональных технологий. Интеграция учебных и профессиональных проектов оказалась возможной, что подтвердили результаты опытно-экспериментальной работы [2]. В процессе учебно-профессионального проектирования программных систем студентам необходимо пройти последовательные этапы, которые относились бы и к методу проектов, и к этапам разработки программ. Они охватывают весь цикл разработки, начиная с представления тем проектов, организации команд, обсуж-

дения и составления спецификации проекта и завершая подготовкой дистрибутива программной системы, защитой проектов и оформлением отчетов, а также итоговым семинаром с анализом результатов собственной деятельности. Элементы дистанционного взаимодействия активно применялись участниками команд вследствие высокой доли самостоятельной работы проектных команд во внеаудиторное время. Информационно-коммуникационные технологии использовались для самостоятельного обучения

Описанная технология применяется на физико-математическом факультете Алтайской государственной академии образования имени В.М. Шукшина, где осуществляется организация междисциплинарных проектов студентов разных курсов с использованием принципов обучения в сотрудничестве [3]. Межкурсовая проектная деятельность организована так, чтобы студенты, уже участвовавшие в проектах, обучались сами и способствовали обучению студентов младших курсов, организовывали и оценивали их проектную деятельность. Цель работы каждой группы: разработать, реализовать и защитить проект: проектную документацию и работоспособную программную систему. Критерии оценки проектной деятельности и программных продуктов участникам известны заранее. Важнейшая роль отводится документированию проекта. Вначале составляется спецификация проекта, прописываются основные функции, тестовые случаи и документирование системы – именно по этим показателям защищается проект. Обязательно должна быть построена концептуальная модель или модель классов предметной области. На начальных этапах у большинства студентов возникают серьезные затруднения, и здесь практически всегда требуется помощь педагога, точнее, фасилитационная поддержка [3]. Кроме того, второкурсники уже единожды участвовали в проектировании, и у всех студентов есть лучшие образцы документации предыдущих проектов.

Самостоятельный выбор студентами тематики проектов является способом индивидуализации обучения при общем довольно жестком графике мероприятий. Тематика проектов оказывается очень

разнообразной. Показательно, что лишь очень немногие программные продукты доведены до того состояния, которое участники команд планировали вначале. Важнее другое: каждый студент при обучении на первом и втором курсах дважды участвует в процессе совместной разработки пусть несложной, но функционирующей прикладной программной системы, а на старших курсах может принимать участие во «внешнем» тестировании и проведении конкурсной защиты программных проектов младших курсов. Таким образом, осуществляя курсовое и дипломное проектирование, студенты уже имеют опыт разработки программных продуктов, и воплощается идея А.П. Ершова о «третьей» программной системе.

Данная образовательная технология может быть распространена на дистанционные межвузовские студенческие команды. В настоящее время ведется опытно-экспериментальная работа с лабораторией Интел - НГУ по апробации учебно-профессионального проектирования, адаптированного для взаимодействия участников команд с помощью средств информационно-коммуникационных технологий.

Работа выполняется при поддержке гранта РГНФ № 12-06-00103а

Литература

1. Ершов А.П. О человеческом и эстетическом факторах в программировании // Программирование. – 1990. – № 1. – С. 93-99.
2. Дудышева Е.В. Междисциплинарное проектирование в предметно-профессиональной подготовке будущих учителей: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Барнаул: 2009. – 205 с.
3. Роджерс К., Фрейберг Д. Свобода учиться – М.: Смысл, 2002. – 527 с.

А.Н. ЕГОРОВ, , Н.В. КРУПЕНИНА, Л.Н. ТЫНДЫКАРЬ

*Санкт-Петербургский государственный университет водных коммуникаций,
г. Санкт-Петербург*

АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ БРС ПРИ НАЛИЧИИ РАЗЛИЧНЫХ ШКАЛ ОЦЕНКИ ИХ ЗНАНИЙ

В докладе рассматриваются вопросы организации автоматизированного учета и контроля качества подготовки студентов высшей школы в условиях функционирования балльно – рейтинговой системы. Приводятся основные требования к реализации информационной системы и описываются бизнес-процессы, реализующие ее функционал.

Как следствие присоединения Российской Федерации к Болонскому процессу, в высших учебных заведениях возникла необходимость ведения более детального учета успеваемости студентов. С учетом современного состояния развития информационных технологий, оптимальным решением данной задачи являются разработка и внедрение автоматизированной информационной системы (АИС), включающей в себя средства учета и контроля качества подготовки студентов.

В соответствии с основными положениями Болонского процесса была разработана методика использования балльно - рейтинговой системы (БРС) применительно к учебному процессу ВУЗа.

АИС, построенная на платформе 1С:Предприятие 8, обладает свойством масштабируемости, современным гибким интерфейсом, расширяемым функционалом, что позволяет продлить жизненный цикл разработанных приложений. В рамках АИС ВУЗа была разработана подсистема «БРС», которая базируется на существующей конфигурации АИС «Деканат», расширяя тем самым ее функционал. Основными характерными чертами вводимой подсистемы являются: тесная интеграция с существующими компонентами системы «Деканат»; реализация основных положений балльно – рейтинговой системы оценивания студентов, разработанных в соответствии с Методическими рекомендациями Минобрнауки РФ; реали-

зация средств автоматизации оценки качества знаний (в частности, автоматической системы тестирования студенческих заданий), а так же средств гибкой настройки функционала АИС под требования конкретного преподавателя; внедрение механизма оперативно-го отслеживания результатов процесса обучения третьими лицами (например, родителями студентов).

В подсистеме «БРС» занесение информации об учебном процессе состоит из трех взаимосвязанных этапов, реализованных на основе бизнес-процессов:

- составление графика освоения дисциплины;
- текущее изучение дисциплины в соответствии с графиком;
- завершение изучения дисциплины.

На первом этапе преподавателем составляется график освоения дисциплины, который после согласования с заведующим кафедрой становится опорным при формировании отчетной оперативной документации об учебном процессе. По каждому заданию для студента вносятся контрольный срок, минимальное и максимальное число баллов, которые может получить студент. Затем автоматически формируются итоги по введенному графику, которые содержат суммированные баллы по каждому виду занятий, а так же общий итог, в котором содержатся нижняя и верхняя границы положительной успеваемости студента.

В процессе текущего изучения дисциплины студенты могут получать баллы, в пределах тех границ, которые были определены преподавателем в графике освоения данной дисциплины на первом этапе.

На этапе завершения изучения дисциплины производится контроль учебных успехов студентов, а так же контроль проделанной преподавателями работы.

В ходе тестирования подсистемы «БРС» появилась необходимость дополнения ее режимом, в котором преподаватель смог бы оперировать своей собственной шкалой, исторически сложившейся системой оценки знаний студентов. Для удобства работы с систе-

мой пользовательская шкала при необходимости может быть приведена к стандартной.

Согласно положению «О балльно-рейтинговой системе оценивания студентов» студент может набрать для положительной оценки его знаний по дисциплине в течение семестра от 60 до 120 баллов. В это число входят баллы, набранные за обязательные виды занятий (посещенные лекции, выполненные лабораторные работы, практические занятия), а так же возможные премиальные виды деятельности (например, доклад, реферат, участие и успехи в олимпиадах), за зачет или экзамен. Шкала баллов, установленное администрацией университета, заносится в специальный документ, на который и будут опираться все дальнейшие расчеты. Задания, выполняемые студентами, подразделяются на виды (лекции, лабораторные работы и т.п.), для которых границы баллов устанавливаются независимо.

Далее происходит составление графика освоения дисциплины, используя либо ручной, либо автоматический режим расчета баллов. В автоматическом режиме преподаватель вносит названия заданий и их сроки контроля, а расчет количества баллов система производит самостоятельно. В ручном режиме, помимо названия и контрольного срока, пользователь должен ввести еще минимальное и максимальное количество баллов, предусмотренных по заданию.

Для большинства преподавателей, работающих с подсистемой «БРС», автоматический режим будет более приемлем в силу того, что не требует от пользователя никаких дополнительных расчетов. Однако следует учитывать то, что у преподавателя уже могут существовать сформированные и годами отработанные собственные подходы, которыми он и хотел бы воспользоваться. В связи с этим возникает необходимость разработки алгоритма пересчета баллов в рамках разных шкал учета. Отчетная документация учебного процесса должна предоставлять возможность не только ознакомления с количеством набранных студентом баллов, но и возможность правильного их истолкования, поэтому алгоритм должен обеспечивать как перевод баллов в форму, привычную для преподавателя,

так и обратное преобразование, по результатам которого и будет производиться итоговый контроль знаний и умений студентов.

После согласования графика происходит переход на второй этап – текущее изучение дисциплины, в рамках которого необходимо установить периодичность внесения баллов в ведомость преподавателем. Далее начинается основная часть учебного процесса – студенты посещают занятия, выполняют задания, а преподаватель фиксирует их успехи в ведомостях.

При наступлении очередной отчетной даты у преподавателя появляется соответствующая задача, при активации которой задаются параметры формируемой ведомости текущей успеваемости студентов. Учитывая актуальность ежемесячной аттестации студентов, была реализована возможность для преподавателя на этапе составления графика освоения дисциплины определять необходимое число процентов от максимально возможного числа баллов, которое студент может получить за месяц. Эти данные автоматически учитываются при формировании отчетности.

В подсистеме «БРС» предусмотрен вывод на печать всех основных документов, а так же ведомости текущего изучения дисциплин студентами. Помимо этого подсистема содержит специальные отчеты, которые выводят информацию по конкретным запросам пользователя и могут быть сформированы с использованием внесенных баллов, а так же (в случае работы преподавателя в ручном режиме) с их пересчетом в стандартную форму.

Баллы, полученные студентами в ходе изучения дисциплины, по завершению процесса обучения соотносятся оценкам по пятибалльной шкале на основании нормативного документа «Соответствие баллов оценкам», который составляется администрацией ВУЗа, и сохраняются в системе АИС «Деканат» в соответствующих регистрах сведений. Таким образом, за период обучения в ВУЗе собираются полные данные об итоговой успеваемости по изучаемым дисциплинам на каждого студента всех групп по всем видам отчетности (курсовые работы и проекты, учебные и производст-

венные практики, зачеты и экзамены) как в виде баллов, так и в виде оценок.

А.В. ЗОЛОТАРЮК, Я.Л. ГОБАРЕВА, О.Ю. ГОРОДЕЦКАЯ
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва

ИННОВАЦИОННЫЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ КАФЕДРЫ

Рассматриваются возможности многофункционального образовательного портала кафедры «Информационные технологии» Финансового университета при Правительстве Российской Федерации и отмечается его роль в повышении качества образовательного процесса, развитии компетенций и предоставлении инновационных услуг потребителям.

Важнейшей задачей современной высшей школы является дальнейшее совершенствование учебного процесса с целью реализации компетентностного подхода по формированию знаний, навыков и умений обучаемых – бакалавров и магистров, востребованных экономикой [1]. Выпускники вузов должны в различных профессионально-ориентированных ситуациях в соответствии со своими должностными полномочиями комплексно исследовать возникающие проблемы, выбирать для их разрешения наиболее приемлемые технологические методы, средства и модели, системно анализировать полученные результаты и на их основе предлагать эффективные научно-обоснованные управленческие решения.

Для реализации поставленных требований в учебных планах по действующим образовательным стандартам предусмотрено большое количество новых дисциплин, в том числе по выбору, что привело к изменению соотношения времени, выделяемого на изучение конкретного предмета. Уменьшилось количество часов аудиторных занятий, увеличилось время на самостоятельную работу. Следовательно, значительно возросли роль и значение организации, поддержки, контроля качества и оценки внеаудиторной работы студентов в межаттестационные периоды, что ставит перед профессорско-преподавательским составом задачи поиска новых форм и

методов обучения, прежде всего на базе возможностей инновационных Интернет-технологий.

В Финансовом университете на кафедре информационных технологий указанная проблема решается, благодаря использованию в учебном процессе активных форм обучения, реализации требований проблемного образования. С целью расширения рамок взаимодействия преподавателя со студентами, поддержки учебных занятий и внеаудиторной работы, оперативности динамического контроля процесса усвоения обучаемыми материала учебных дисциплин на кафедре разработан и используется уже более пяти лет многофункциональный образовательный портал www.fa-kit.ru [2]. Предложенная концепция портала и авторские программные средства (© проф. Чистов Д.В., проф. Шуремов Е.Л., 2007 – 2012), обеспечивают простоту и удобство его динамического развития и наращивания информационных ресурсов – как преподавателями, так и студентами, – всеми зарегистрированными пользователями.

Портал поддерживает все стороны многогранной деятельности кафедры, включая различные формы и этапы образовательного процесса и научно-исследовательской работы. Здесь есть информационные блоки для студентов бакалавриата и магистратуры, аспирантов. В этих блоках каждый из преподавателей может создать один или несколько личных (предметно-тематических) разделов.

Студенты, где бы они не находились, в том числе за границей, обучаясь по программе двойного диплома, могут ознакомиться с различными информационными и учебно-методическими материалами по дисциплине. В режиме самообучения, тренинга или зачета они могут выполнить тематические и предметные тесты, решить прикладные задачи. Подготовленные в рамках дисциплины домашние задания, рефераты, отчеты по лабораторным работам, другая информация размещаются студентами в раздел преподавателя. При этом, что немаловажно, обеспечиваются простота и оперативность реализации данного процесса и его дизайнерское оформление.

Все операции с информационными ресурсами портала отслеживаются. Анализируя статистику, преподаватель может контролиро-

вать ход, полноту, систематику и качество самостоятельной работы каждого из своих студентов.

Посредством двухсторонней связи «преподаватель – студент» поддерживаются режимы удаленного индивидуального и коллективного консультирования, обмена научными мнениями, обсуждения и рецензирования размещенных на портале материалов.

Обеспечивается режим регистрации удаленных пользователей в проводимых кафедрой учебно-методических, научных и иных мероприятиях.

Реализована и отслеживается система менеджмента качества образовательного процесса.

Обеспечивается защита информационных ресурсов портала и разграничение доступа к ним (незарегистрированные пользователи имеют ограниченные возможности).

Многолетний опыт использования портала, в том числе представителями других кафедр университета, свидетельствует, что его образовательные возможности (информационные, обучающие, консультационные, контролирующие, издательские) удобно дополняют и расширяют традиционные формы обучения. Большинство учебных дисциплин кафедры представлены на портале полным комплектом учебно-методических материалов, включая электронные учебники, тестовые задания, условия и примеры решения практических задач, описания лабораторных работ и т.п. Это обеспечивает студентов информационными материалами, где бы они не находились во внеурочное время, имея доступ в Интернет, что в конечном итоге благотворно сказывается на успеваемости студентов и их научных исследованиях, поддержке контакта с преподавателями не только во время занятий и консультаций. Проводимые кафедрой на протяжении многих лет традиционные мероприятия (при участии и содействии деловых партнеров) – Международная научно-практическая конференция «Новые информационные технологии в образовании», Международная олимпиада по программированию учетно-аналитических задач на платформе «1С: Предприятие 8», Всероссийский конкурс по использованию «1С: Бух-

галтерия 8», Круглые столы и другие во многом проходят успешно, благодаря информационной поддержке кафедрального портала.

В настоящее время на портале размещено более 22 000 актуальных информационных ресурсов, зарегистрировано более 12 000 пользователей, представляющих различные регионы России, а также десятки зарубежных стран.

Таким образом, динамически развивающийся многофункциональный образовательный портал, как средство реализации инновационных Интернет-технологий, является важным и необходимым звеном в решении кафедрами стоящих перед ними задач по реализации компетентностного подхода при подготовке востребованных экономикой кадров с высшим профессиональным образованием.

Литература

1. Золотарюк А.В. Проблемы образовательного процесса и их разрешение. //Новые информационные технологии в образовании (НИТО-Байкал): Материалы международной научно-практической конференции 12-14 июля 2010 г. –Улан-Удэ, 2010. – с.58-59.

2. Гобарева Я.Л., Городецкая О.Ю., Золотарюк А.В., Кочанова Е.Р. Многофункциональный образовательный портал в инновационной системе обучения и развития компетенций //Материалы Международной научно-практической конференции «Информационные технологии в образовании и науке «ИТО-Самара – 2011» 28–29 апреля 2011 г. -Самара: Изд-во МГПИ, 2011. – с. 393-394.

В.В. ИВАНОВА, В.А. СТАРОДУБЦЕВ

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
г. Томск*

ДИСЦИПЛИНАРНЫЕ БЛОГИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ ВУЗА

В основу работы положена гипотеза о возможности конвертирования блогов – сервисов Интернета, созданных для обеспечения межличностной коммуникации и открытой полемики, в сетевую учебную среду, обеспечивающую полноту дидактического цикла преподавания и изучения конкретной дисциплины образовательной программы вуза.

В настоящее время для размещения УМК дисциплин в корпоративной сети образовательного учреждения или в Интернете используются такие системы управления процессом обучения (LMS), как Прометей, Батисфера, Web Tutor, MOODLE и другие. Определяющей характеристикой таких систем является предоставление разработчикам УМК единого для данного образовательного учреждения (но и единственного!) варианта структуры комплекса в виде заданных электронных шаблонов, которые заполняются разработчиками. В итоге УМК различных по содержанию и назначению дисциплин выглядят «близкими родственниками» с одинаковым интерфейсом, создающим впечатление тиража одной модели.

Альтернативные варианты начали появляться сравнительно недавно в связи с развитием облачных сервисов web 2.0, в частности, комплекса взаимосвязанных сервисов Google. Из многих сервисов социальных медиа в образовании, в первую очередь, начали использовать блоги, особенно школьные учителя. По-видимому, это объясняется просто – во многих школах нет возможности установки сервера для LMS или денег на её приобретение, тогда как создание блога больших трудностей не представляет. Использование блогов в учебном процессе имеет, по нашему мнению, следующие преимущества перед LMS:

Нет необходимости наращивать объем серверного обеспечения хранения баз данных университета. Аналогично тому, как хранение личных ресурсов переносится с персональных компьютеров в Интернет на сайты-депозитарии, так и здесь можно задействовать бесплатные сторонние услуги по размещению учебного контента.

Процесс создания и применения блога носит креативный, творческий, не стандартный характер. Вместо шаблонной формы есть варианты, и многое определяет личность создателя блога. А это чрезвычайно важно для персональных коммуникаций между преподавателем и студентами.

Повышается оперативность обратной связи – на каждой странице блога есть поле для комментариев. Нет необходимости искать на

портале образовательного учреждения общий форум, а на нем еще и раздел нужного преподавателя.

Нет необходимости для роста штата высококвалифицированных программистов, создающих университетскую информационно-образовательную среду.

Создание блога вовлекает преподавателя в виртуальную среду глобального образовательного пространства, повышает его социально-коммуникационную компетентность, способствует личностному и профессиональному развитию.

Блог (или облако блогов) объективно становится центром персональной учебной среды преподавателя.

Важной функцией блогов, используемых в качестве образовательной среды, является обеспечение/сопровождение учебного процесса: обсуждение спорных вопросов и актуальных проблем, важных для учащихся (асинхронный диалог и полилог); обсуждение учебного материала (чтобы побудить учащихся письменно выражать свое мнение); совместная работа учащихся в рамках сетевых проектов (в т. ч. разных классов или групп, курсов студентов); мониторинг выполнения проектов (совместных или индивидуальных); контроль прохождения производственной практики (по определению сопровождающейся заполнением дневника практики).

Отмеченные характеристики блогов позволяют использовать их инфраструктуру для размещения УМК дисциплины. Первым шагом будет получение аккаунта на сервисе и заполнение полей формы регистрации блога. Регистрируемое доменное имя должно соответствовать тематике создаваемого блога и быть, по возможности, лаконичным. В нашем случае было выбрано доменное имя «tvims», которое соответствует часто употребляемому сокращенному названию данной дисциплины (Теория вероятности и математическая статистика, ТВ и МС). Рассмотрим далее назначение и содержание страниц созданного блога <http://tvims.wordpress.com>. На главной странице размещена анкета, позволяющая составить входной «портрет» потока студентов, приступающих к изучению дисциплины. Главная страница блога содержит также новостную лен-

ту для решения организационно-административных задач, поле для подписки на публикуемые в блоге новости и интересные, по мнению авторов, ссылки на Интернет-ресурсы. Рубрика «Интересные факты» содержит ссылки на парадоксы-истины теории вероятности, на одну из известных задач, решение которой на первый взгляд противоречит здравому смыслу и на сайт, где авторы рассматривают основные ошибки, возникающие при решении задач по курсу ТВ и МС. Ознакомление пользователей с материалом рубрики, по нашему мнению, может привлечь внимание студентов и способствовать мотивации к изучению дисциплины.

В разделе «О пособии» размещена общая информация о блоге и даны методические рекомендации пользователям по работе с ним. Страница «Информация о курсе» содержит аннотацию, рабочую программу дисциплины и информацию о преподавателе. При клике мышкой на фамилию преподавателя, по гиперссылке откроется его персональный сайт на корпоративном портале ТПУ, этим обеспечивается взаимосвязь блога с порталом образовательного учреждения.

На странице «Все, что нужно знать» находятся учебно-методические материалы, ознакомление с которыми позволяет студентам самостоятельно осваивать данный курс. Она содержит видео-уроки, комплект лекционных презентаций и примеры решения задач. Все эти материалы равноценны с точки зрения содержания курса, но их многообразие призвано обеспечить учащимся с разным типом восприятия информации возможность выбора наиболее приемлемого для них способа освоения учебного материала.

Раздел «История развития теории вероятности» представлен в виде презентации, кратких высказываний и очерка по данной теме. Раздел «Литература» включает в себя основную и дополнительную литературу по дисциплине, доступную студентам для скачивания в формате PDF. О последних достижениях в области теории вероятностей и математической статистики можно узнать в разделе «Современные достижения», в разделе «Приложения дисциплины» можно ознакомиться с информацией о прикладной теории вероят-

ности и математической статистике, а также о роли данной дисциплины в других курсах образовательной программы.

Страница «Проверка знаний» включает основные виды контроля, предусмотренные по дисциплине. Здесь представлен фонд оценочных средств (с содержанием кодификатора и спецификации теста) в виде online-теста, разработанного на основе Google-документов (для реализации входного контроля), вопросы для подготовки к коллоквиуму, база тестов по курсу (для подготовки к семестровой аттестации) и демонстрационный вариант экзаменационной работы по дисциплине. Обратная связь осуществляется в разделе «Online консультация». На данной странице студенты могут опубликовать вопрос преподавателю, в перспективе здесь возможна организация видео коммуникации с использованием средств OpenTok.

Таким образом, в содержание учебного блога вошли многие разделы УМК дисциплины, предлагаемые как международными, так и отечественными рекомендациями. Реализовано единство формы и содержания учебно-методического комплекса, нелинейная иерархия размещения составляющих УМК в блоге создает для учащихся комфортную среду обучения. Широкий спектр интерактивных учебно-познавательных действий, включая очную дистанционную связь с преподавателем, обеспечивает полноту цикла обучения.

В.С. ИЖУТКИН¹, Т.А. ЗОЛотоВА², Ш. ПИКЛЬ³

¹НИУ (МЭИ), г. Москва

²МарГУ, Йошкар-Ола,

³Университет Бундесвера, г. Мюнхен, ФРГ

ИНТЕРАКТИВНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ИЗУЧЕНИЯ МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ЛОГИСТИКИ

В докладе рассматривается интерактивный практикум изучения методов решения транспортных задач. Реализация обучающих элементов осуществлена при помощи математических апплетов (написанных на языке Java), по единой модели педагогического сценария, которая включает: идею метода, примеры, упражнения, тестовые упражнения с запланированными ошибками.

Существует много областей, где требуется решать проблемы логистики [1]. Использование информационных технологий обучения [2, 3] является одним из направлений повышения эффективности изучения математических дисциплин, в частности решения транспортных задач. Компьютер предоставляет принципиально новые возможности для реализации многих педагогических идей, не осуществленных в вузовской практике.

В докладе предлагается интерактивный практикум изучения методов решения транспортных задач со следующими разделами: модель транспортной задачи, метод минимального элемента, метод потенциалов, метод северо-западного угла. Структурирование учебного материала электронного практикума происходит по единой модели педагогического сценария, которая включает: идею метода, алгоритм, примеры, упражнения, тестовые упражнения с запланированными ошибками. Реализация обучающих элементов осуществлена при помощи математических апплетов (написанных на языке Java), которые дают студенту возможность с помощью визуализации наглядно представить процесс решения, построения, вывода.

Практикум (реализованный на русском и английском языке) основан на ознакомлении с теорией, примерами и выполнении упражнений. Планирование сценариев каждого примера и упражнения (построенных на основе Java-матлетов) осуществляется в соответствии с универсальной бихевиористской теорией обучения, согласно которой материал разбивается на мелкие дозы и подается поэтапно. При рассмотрении примеров после постановки задачи и задания начальных данных студенту предлагается шаг за шагом с подробными пояснениями проследить процесс нахождения ответа. При этом существует связь элементов текста не только с графической иллюстрацией, но и с помеченными данными и используемыми формулами. Применение таких технологий существенно активизирует учебную информацию, делает ее по сравнению с представлением на бумажном носителе более наглядной для восприятия и удобной для усвоения. Затем обучающийся выполняет индивиду-

альное упражнение с интерактивной поддержкой решения на основе ранее изученного примера. При этом осуществляются интеллектуальная помощь и контроль на каждом шаге выполнения задания с выдачей текущей информации об успехах и ошибках, визуализация процесса решения, активизация обучаемого участием в решении. При выполнении упражнения реализованы как тренирующие, так и контролирующие функции. Тренирующие функции используются для осмысления и закрепления информации, с которой учащийся знакомится, они неразрывно связаны с комментариями, являющимися информацией обратной связи. Контролирующие функции применяются при количественном оценивании степени усвоения материала, ведется подсчет ошибок по следующим критериям: на знание, понимание, вычисление и применение. Упражнение можно охарактеризовать, как воспроизведение усвоенных ранее знаний от буквальной копии до применения в типовых ситуациях, то есть решение задач по усвоенному ранее образцу. В упражнениях обучаемому сообщаются правильные ответы и даются определенные фрагменты текста для повторения в случае ответов ошибочных. Это является более «мягкой», подсказывающей формой по сравнению с контролем знаний в тестовых упражнениях с запланированными ошибками, где допущены различные ошибки в представлениях, идеях, правилах, формулах и вычислениях, которые студенту необходимо найти. Данное обучение ведет более к глубокому пониманию и осмыслению предоставленного материала. Таким образом, задача усвоения знаний с помощью теста заключается не только в том, чтобы поставить студенту ту или иную оценку, а также в том, чтобы помочь ему обнаружить пробелы в своих знаниях. Организация лабораторных занятий с использованием электронного практикума обеспечивает определенные условия для работы студентов, а именно: реализует индивидуализированное обучение; освобождает студента от рутинных вычислений, за счет чего происходит существенная экономия времени; формирует навыки творческой деятельности за счет преобладания когнитивных подходов представления знаний; является объективным средством педагогического контроля, позволяющим

дать количественную характеристику овладения обучающими знаниями и умениями.

Практическое использование электронных обучающих систем показывает, что компьютерное моделирование учебного процесса с использованием информационных технологий является эффективным средством индивидуализации обучения и активизации самостоятельной деятельности студентов, оказывает существенную помощь в работе преподавателя, а также может быть использовано при дистанционном обучении [4]. При проведении практических и лабораторных занятий снимается необходимость решения примеров преподавателями, при этом появляется возможность проконтролировать качество выполнения упражнений студентами по всем темам. Особенно эффективным оказалось использование практикума при работе с иностранными студентами в России.

Литература

1. Pickl S. Operations Research Modelle für eine effizientere humanitäre Logistik //in: Baumgarten, H.; Schwarz, J.; Keßler, M. (Eds.) Humanitäre Logistik, Schriftenreihe Wirtschaft & Logistik, PP.172-191
2. Izhutkin V., Pickl S. An Interactive Learning Software for Modern Operations Research Education and Training //Abstracts of International Conference on Operation Research (OR'2010), 2010. P.27
3. Dupuy A., Ishutkin V., Pickl, S., Tschiedel R. Judgment Based Analysis via an Interactive Learning Software for Modern Operations Research Education and Training //Proceedings of the International Conference for Operations Research (Selected Papers), Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2011. PP. 623-628
4. Ижуткин В.С., Золотова Т.А. Опыт разработки и использования электронных учебно-методических комплексов в математическом образовании // Международный журнал экспериментального образования, N 6, 2012, СС.116-117

Л.Ю. ИСМАИЛОВА, И.А. ВОЛКОВ, А.Н. ДОЛБИН, М.А. МАС-
ЛОВ, И.А. АЛЕКСАНДРОВА
ГК «ЮРИНФОР»

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

ОНТОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА СПЕЦИАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЗМАМИ ВЫЧИСЛЕНИЙ

В работе рассматриваются специализации существующих концептуальных моделей, что наиболее естественно выполняется систематическим образом на основе онтологически ориентированных средств. Для интеграции применяется аппликативная вычислительная модель и реляционные решения.

Аппликативные вычисления для онтологий. Класс эпистемологически чувствительных задач выделяется при анализе предметных областей, требующих согласования интерпретаций данных и метаданных, а также управления ими. Такие задачи требуют специализации существующих концептуальных моделей, что наиболее естественно выполняется систематическим образом на основе онтологически ориентированных средств [1]. Перспективной техникой поддержки представляется использование аппликативных вычислительных систем, что обеспечивает методику проектирования и сопровождения инструментальных средств в виде систем аппликативного типа на базе техники категорных абстрактных машин. В качестве первоначального приложения предполагается онтологически ориентированная специализация типовых моделей деятельности правоприменителя.

Обобщенная среда справочной модели данных для формирования предметных приложений. Рассматривается разработка прототипной системы и среды, основанных на справочной модели данных (СМД). СМД обеспечивает гибкую среду на основе стандартов обмена информацией и интерактивности, используя стандарты описания для открытых источников данных и направлена на достижение единого управления данными. Ее основным назначением является обслуживание архитектур данных, включая обеспечение их непротиворечивого описания, предоставление связи их различ-

ных вариантов, удовлетворение совместности с требованиями к их правильности. СМД оформляется в виде абстрактной среды, посредством которой можно получать конкретные реализации. Допустимо использование комбинаций стандартов, в частности, XML и EDI (Electronic Data Interchange). Ассоциирование элементов конкретных архитектур в рамках общей абстрактной модели помогает установлению межэлементных связей, что облегчает интероперабельность кросс-реализации. Предлагаемое решение отличается от известных возможностью установления и наращивания ``цифрового измерения`` в виде связанной сети с улучшенным анализом информации при управлении инновацией.

Реляционные структуры и инварианты моделирования для имитационных симуляторов. Выполняется построение параметризованной вычислительной модели, поддерживающей разворачивание событий для семейства предметных сценариев имитационной деловой игры. Источник информации, представленный в виде семейств наборов отношений среды, непрерывно пополняется интерактивно уточняемыми данными. Особенностью их представления служит использование многоуровневой реляционной структуры со стандартными реляционными интерфейсами как внутри уровня, так и между уровнями. Настройка и профилирование ИС выполняются как реализация плана опроса в виде серий взаимосвязанных шаблонов, обработка содержимого которых приводит к семействам многоуровневых взаимосвязанных отношений.

Литература

1. ИСМАИЛОВА Л.Ю., КОСИКОВ С.В., ВОЛЬФЕНГАГЕН В.Э., ЗИНЧЕНКО К.Е. Средства инструментальной поддержки композиции и специализации предметно-ориентированных механизмов наследования для правовых деловых игр. / В мире научных открытий. 2010. № 1-4. С. 32-36.

В.А. КИРИЛЛОВ, А.В. СПИЦЫН

*Санкт-Петербургский Гуманитарный университет профсоюзов,
г. Санкт-Петербург*

СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Рассматриваются способы противодействия недобросовестным действиям обучаемых при выполнении индивидуальной учебной работы. Анализируются средства контроля оригинальности учебного контента, проверки текстов на плагиат и дистанционного управления учебным процессом.

Мотивация индивидуальной учебной работы студентов одна из ключевых задач организации учебного процесса в современном университете. Многие годы существуют такие проблемы как списывание, подсказки, «двойная сдача» и другие варианты недобросовестных действий обучаемых, которые в целом снижают результативность обучения, адекватность и справедливость оценки знаний. В условиях современного информационного общества расширение возможностей интернет сервисов способствует появлению своего рода новых информационных соблазнов для обучаемых, на пути распространения которых должны быть организованы соответствующие преграды. В докладе анализируются возможные способы противодействия подобным негативным тенденциям в обучении и опыт применения современных программных средств для контроля оригинальности учебного контента.

На этапах самостоятельного обучения часто результатом является реферативное изложение изученного материала. В российской части сети Интернет существуют сотни сайтов содержащих рефераты по широкому спектру учебных дисциплин. Благодаря интернет-технологиям расширились средства доступа к документам, которые могут быть легко скопированы и затем представлены студентами как оригинальные. Подобный плагиат нарушает авторские права и фактически является актом подлога в отношениях студента и университета.

В настоящее время существуют информационные технологии и специальные программные средства для определения уникальности текста.

Простая авторизация проверяемого материала может быть выполнена средствами поисковых серверов, но только для индексированных документов. С целью повышения релевантности результатов проверка должна осуществляться для синтаксических конструкций, содержащих уникальные для материала комбинации ключевых слов.

Интернет-сервис «Turnitin» проверки текстов на оригинальность использует базу данных, которая содержит 14 миллиардов веб-страниц на 12 языках, свыше 150 миллионов работ студентов, миллионы статей и публикаций и объединена с ведущими библиотечными базами данных. Возможна интеграция с обучающими системами, например, Moodle.

Аналогичный ресурс анализа текстов на наличие заимствований «AntiPlagiat.ru» предлагает продукт «Антиплагиат.ВУЗ», который создан специально для учебных заведений и имеет пополняемую базу материалов. В его рамках осуществлено подключение коллекций электронных документов Российской государственной библиотеки, ведущих российских вузов и других электронных библиотек и закрытых баз данных. К сожалению, число вузов, использующих расширенную версию проекта, составляет единицы.

Существуют и автономные программные средства – Advego Plagiatius, Double Content Finder, Praide Unique Content Analyser II. Англоязычный программный продукт Plagiarism Detector, разработанный фирмой Plagiarism Detection Software, обладает существенно большей функциональностью, возможностями и поддерживает большое число форматов. Анализ документов проводится с использованием поисковых средств Интернет. Результаты работы очень наглядны, имеется поддержка русского языка.

Необходимо отметить, что приведенные выше технологии информируют только о фактах заимствования, а принимать решение о плагиате и мерах воздействия должны преподаватели.

При выполнении практических заданий в электронной форме возникает другая проблема - копирование готовых файлов в рамках локальной сети университета. Однако в документах созданных в MS Office сохраняется информация о сетевых именах компьютеров и именах папок на которых сохранялась информация. Существуют способы получить эту информацию и косвенно оценить возможность недобросовестного копирования.

Дополнительные возможности контроля за самостоятельностью работы студентов в компьютерных классах во время занятий предоставляют средства дистанционного управления учебным процессом. Авторы используют свободно распространяемое программное обеспечение iTALC (Intelligent Teaching And Learning with Computers). Приложение iTALC способно функционировать в локальных сетях на основе операционных систем GNU/Linux, Windows и через VPN-соединения. В результате в компьютерных классах реализован контроль над действиями студентов при наблюдении миниатюр копий экранов компьютеров класса, дистанционное управление и блокировка компьютеров класса, запись происходящего на компьютерах студентов.

Важной составляющей учебного процесса является тестирование полученных знаний и навыков. Недобросовестные студенты пытаются заранее подготовить правильные ответы, имитировать хороший результат или получить доступ к базе данных тестов с целью выявления правильных ответов. Возможности противодействия таким попыткам расширяются при увеличении общего числа тестов, корректировке алгоритма генерации наборов тестовых вопросов, применении средств шифрования. Радикальным решением данных проблем является организация видеонаблюдения в процессе тестирования.

В перспективе для российской высшей школы целесообразно внедрять комплексную систему с функциями проверки контента, как с использованием интернет источников, так и с пополнением базы данных материалами из локальных источников университетов

и интеграцией в коллекции больших библиотек и всех учебных заведений.

Н.П. КЛЕЙНОСОВА , Э.А. КАДЫРОВА

Рязанский государственный радиотехнический университет, г. Рязань

ПРОБЛЕМА КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

Интеграция информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательную деятельность предполагает изменение роли обучаемых и преподавателей университета. В их распоряжении появляются новые средства и технологии, которые в совокупности составляют техническую базу системы дистанционного обучения. В таких условиях возникает необходимость изменений в формах и методах традиционного преподавания.

Под дистанционным обучением (ДО) понимается система обучения, основанная на удаленном взаимодействии ее участников, которая включает в себя все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, организационные формы, средства и методы обучения, контроль и оценка результатов) [3, с.17]. Информационно-коммуникационные и педагогические технологии в дистанционном обучении дополняют друг друга и используются в тесной взаимосвязи и взаимозависимости.

Как новая форма получения образования, дистанционное обучение открывает новые возможности для учебных заведений, поскольку позволяет реализовать образовательную деятельность на расстоянии с использованием электронных форм представления учебного материала, инновационные методики преподавания с учетом соответствующих подходов к планированию и организации учебного процесса. Активное внедрение дистанционных образовательных технологий мы рассматриваем как важнейший фактор развития университета на ближайшую перспективу, поскольку их использование возможно как в дополнение к традиционным формам обучения, так и для реализации моделей дистанционного обучения в полном объеме.

В соответствии с Приказом от 06.05.2005 г. №137 «Об использовании дистанционных образовательных технологий (ДОТ)» наличие в штате вуза педагогических работников, имеющих соответствующий уровень подготовки, является обязательным условием использования ДОТ в учебном заведении. В то же время опыт многих вузов показывает, что развитие дистанционного обучения требует административного решения довольно сложных организационных и кадровых проблем.

На начальном этапе при внедрении инноваций руководство вузов зачастую сталкивается с консерватизмом и сопротивлением со стороны профессорско-преподавательского состава. Первые эксперименты по использованию дистанционных образовательных технологий, как правило, начинаются с небольшой группы единомышленников. Со временем, понимая общую политику руководства и оценивая преимущества дистанционного обучения, количество преподавателей, готовых использовать ДОТ в учебном процессе, значительно увеличивается. Отметим, что постепенное увеличение доли дистанционных образовательных технологий в учебном процессе университета способствует их интенсивному использованию при освоении широкого спектра основных и дополнительных образовательных программ.

Политика администрирования процессов развития дистанционного обучения в вузах реализуется через соответствующие структурные подразделения (отделы, центры), выполняющие организационные, методические, исследовательские, инновационно-внедренческие, консультационные, экспертные и другие функции в соответствии с конкретными потребностями вузов. Согласно приказу ректора с 1 сентября 2009 года в РГРТУ создан и функционирует Центр дистанционного обучения (ЦДО), который помимо перечисленных выше функций осуществляет координацию деятельности соответствующих подразделений по созданию системы дистанционного обучения (СДО), а также сопровождению образовательного процесса в университете с использованием дистанционных образовательных технологий. Важными задачами деятельно-

сти СДО являются: мониторинг педагогических и технологических инноваций, трансляция результатов научных исследований и педагогического опыта в рассматриваемой области; информационно-методическое обеспечение функционирования СДО; повышение квалификации преподавателей и сотрудников, подтверждающее их право использовать дистанционные образовательные технологии в учебном процессе университета.

В настоящее время доступ для внутренних и внешних пользователей к СДО РГРТУ возможен по адресу: <http://cdo.rsreu.ru> в режиме 24/7. Для ее организации используется система управления обучением Moodle, спроектированная в соответствии с требованиями современной педагогики. Система Moodle располагает широким спектром средств и технологий для разработки дистанционных учебных курсов, что обеспечивается наличием различных инструментов для создания, редактирования и размещения учебно-методических материалов. Система обеспечивает интерактивное взаимодействие между участниками образовательного процесса, а также проведение различных видов контроля успеваемости. По уровню предоставляемых возможностей Moodle выдерживает сравнение с известными коммерческими системами, в силу чего зарекомендовала себя с положительной стороны в целом ряде зарубежных и российских вузов.

Внедрение СДО в РГРТУ является многоплановой задачей и требует комплексного подхода к её решению. Одним из основополагающих компонентов формирующейся СДО университета является преподаватель. Его деятельность в системе обусловлена интерактивностью образовательной среды, а также формами и методами обучения, реализованными в дистанционных учебных курсах. Специфика педагогической деятельности в условиях постоянного развития ИКТ формирует потребность в специальной подготовке преподавателя, в целенаправленном формировании необходимых компетенций, позволяющих ему организовать учебный процесс в дистанционной форме. На наш взгляд, неразвитая система подготовки кадров для дистанционного образования может быть обозна-

чена как проблема, препятствующая его развитию в России. С этих позиций, заслуживают внимания предложения по ее решению, в числе которых особо выделим необходимость обобщения опыта подготовки кадров для дистанционного обучения в ведущих вузах, создание внутривузовской системы подготовки специалистов для дистанционного обучения [1; 2].

При рассмотрении вопросов организации повышения квалификации преподавателя университета в области использования дистанционных образовательных технологий необходимо определить содержание и формы обучения. Какие особенные знания и умения он должен освоить в дополнение к тем, которыми уже обладает, осуществляя свою деятельность в традиционной форме? Какие способы и методики наиболее эффективны для подготовки преподавателя дистанционного обучения?

Существенную роль в решении этих вопросов в рамках дополнительного профессионального образования в настоящее время играет компетентностный подход, под которым будем понимать развитие и оценку профессиональной компетентности через решение субъектом соответствующих задач. Компетентностный подход в дополнительном профессиональном образовании должен усиливать его прагматический аспект, предполагающий четкую практическую ориентацию. Формирование профессиональных компетенций происходит не столько в ходе обучения на предметно-содержательном уровне, сколько за счет систематического включения обучающихся в деятельность, направленную на решение конкретных профессиональных задач.

Необходимо создать интерактивное обучающее окружение для усвоения новых знаний и постоянного информационного взаимодействия. С позиций рассматриваемых проблем, профессиональную компетентность преподавателя дистанционного обучения следует рассматривать комплексно, учитывая специфику предъявляемых к нему требований.

Литература

1. Елагина О.Б. Моделирование компетенций преподавателя дистанционного обучения / О.Б. Елагина, Т.В. Саранская: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ou.tsu.ru/upload/form/not_image/cc6/.pdf_
2. Никуличева Н.В. Какими компетенциями должен обладать преподаватель дистанционного обучения и как их сформировать / Н.В. Никуличева // e-Learning PRO. - №11. – 2009: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.elearningpro.ru/page/zhurnal-pro-elearning>
3. Теория и практика дистанционного обучения: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева; Под ред. Е.С. Полат. – М.: Изд. центр «Академия», 2004. – 416 с.

Е.В. КЛЫГИНА

Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ БАЗЫ ЗНАНИЙ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ

Рассматривается возможность использования визуальных средств для представления знаний студентов в процессе разработки баз знаний экспертных систем.

Любая профессиональная деятельность требует, чтобы специалист обладал определенным набором личностных и профессиональных качеств. Так, например, профессиональные знания включают в себя умение анализировать проблемные ситуации, умение принимать профессиональные решения, владение навыками правильного выбора метода решения задачи, умение оценивать качество полученного решения и т.д.. Целью процесса обучения и является максимальное приближение выпускника к модели специалиста.

В рамках учебного процесса интеллектуальные технологии нами рассматриваются как средства изучения и как средства обучения. В рамках учебных занятий по курсу «Базы знаний интеллектуальных систем» студентам предлагается разработать базы знаний экспертных систем по различным тематикам [3]. Базы знаний, с одной сто-

роны, рассматриваются как компонент экспертной системы, в которой определенным способом представлены знания о предметной области, а, с другой, как организованная совокупность знаний эксперта, относящихся к некоторой предметной области, предназначенная для поиска способов решения проблемных ситуаций. При разработке базы знаний студент выступает в роли и эксперта по предметной области, и разработчика базы знаний.

Процесс разработки концептуальной модели базы знаний подразумевает прохождение некоторых этапов: сбор необходимых сведений о предметной области; детализации предметной области на элементы; разработки структуры предметной области (например, иерархической), выявление взаимосвязи элементов между собой; описание связей элементов предметной области и т.д.. В процессе создания концептуальной модели анализируется структура отношений предметной области, и при этом часто генерируются новые, ранее невербализованные связи.

Для выявления структуры собранного материала и имеющихся знаний студента по выбранной теме предлагается применить методы структурирования. Студенты определяют терминологию, составляют список основных понятий и их атрибутов, классифицируют понятия по их содержанию, устанавливают логические связи и отношения между понятиями, анализируют структуры предметной области в терминах причинно-следственных связей, отношений "частное - целое", "постоянное - временное" и так далее.

При построении базы знаний следует учитывать, что в процессе решения профессиональных задач эксперт использует свои знания о предметной области в целом и стратегии рассуждений.

Знание о предметной области включает описание объектов, их окружения, необходимых явлений, фактов и отношений между ними. Эти знания отражаются в концептуальной модели - модели предметной области, состоящей из перечня взаимосвязанных понятий, используемых для описания этой области, вместе со свойствами и характеристиками. Модель рассуждений и принятия решений эксперта при решении профессиональной задачи отражается в

функциональной структуре знаний. Функциональная структура предметной области может отображаться в виде иерархической модели. В разработке модели участвуют все объекты, их свойства и связи, описанные в концептуальной модели.

Наглядное представление этих моделей может упростить процесс понимания того, как принято то или иное профессиональное решение. Визуализация всегда была средством, предназначенным для организации и облегчения процесса познания. Визуальные модели, например, графы, обладают особенной когнитивной силой при структурировании знаний, т.к. они являются инструментом, позволяющим сделать видимыми понятийные (или семантические) сети памяти человека [1]. В настоящее время на рынке программного обеспечения для визуализации знаний используется десятки средств для быстрого формирования так называемых интеллект-карт, концептуальных графов, карт знаний, карт разума, карт памяти, ассоциативных карт и т.д..

Примеры концептуальных и функциональных моделей по различным предметным областям студенты представляют картами памяти в программе FreeMind [2]. Наглядное представление материала позволяет судить о том, насколько собранный материал по данной теме целостен, взаимосвязан, обобщен, структурирован, а использование визуальных средств в построении базы знаний экспертной системы способствует более глубокому усвоению знаний по различным предметным областям и развитию таких мыслительных и практических действий как анализ, классификация, структурирование, систематизация, формализация, моделирование.

Литература

1. Гаврилова Т.А., Гулякина Н.В. Визуальные методы работы со знаниями: попытка обзора [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://aidt.ru/images/documents/2008-01/2008-1-15-21.pdf>.

2. Кириенко А.О., Клыгина Е.В. Визуальные средства при построении баз знаний // Проблемы государства, права, культуры и образования в современном мире: мат-лы IX Междунар. науч.-практич. интернет-конф. – Тамбов: Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука-Общество», 2012, с. 135-137.

3. Клыгина Е.В., Кириенко А.О. Формирование профессиональных компетенций студентов в микрокластере «Интеллектуальные технологии». // Вестник Тамб. гос.ун-та. Сер. Естеств. и техн. науки. 2011. Т. 16. № 1. С. 259-260.

С.В. КОСИКОВ, В.Н. НАЗАРОВ, Н.А. НОВИКОВ, М.Л. ФАЙБИ-
СОВИЧ

ГК «ЮрИнфоР»

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СЕМАНТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОБОБЩЕННОЙ АБСТРАКТНОЙ МАШИНЫ

В работе рассматривается конструирование системы семантического моделирования, которая применима для анализа программ, в частности, в их статическом режиме. Целью анализа программ является предсказание их свойств во время исполнения, не прибегая собственно к их исполнению.

Семантические возможности абстрактной машины (АМ). Рассматривается конструирование системы семантического моделирования, которая применима для анализа программ, в частности, в их статическом режиме [1-3]. Целью анализа программ является предсказание их свойств во время исполнения, не прибегая собственно к их исполнению. Предлагается разработка новых абстрактных интерпретаций языков, использующих функции высших порядков, потоки управления, состояния и, потенциально, сборку мусора, которые оформляются в виде обобщенной абстрактной машины. Абстрактная машина обеспечивается вычислительными моделями, реализуемыми с применением техники прямого обновления указателей и структурной абстракции, с которой увязывается адресное пространство. В результате, как ожидается, использование вычислительных моделей будет семантически непротиворечивым и эффективным. Из формализации извлекается вполне конкретная и непосредственная технология реализации, в частности, с добавлением механизма сборки мусора или без него. Прикладную область составляет многообразие деловых игр для правопримени-

тельной деятельности, допускающих проактивные вычисления и пересмотр посылок. Эти возможности иллюстрируют разрабатываемую технологию статического анализа поведения вычислительных модулей общей системы.

Применение АМ к конструированию обучающих и тестирующих систем модулярного типа. Абстрактная машина может служить основой для модулярной консультативно-диагностическая информационной системы для сопровождения спортивных соревнований. В борьбе самбо специалистами МИФИ в сотрудничестве с РГАФК разрабатывается компьютерная система сбора и обработки информации: "СИРЕНА" - (Система РЕгистрации НАблюдений). Система построена по модульному признаку и может применяться в родственных видах единоборства: дзюдо, вольной или греко-римской борьбе, а также таэквондо, карате и пр.

Другое применение АМ дает система и средства сопровождения практикумов для сервиса групповой разработки системы тестирования. Предприняты меры для интеграции прикладных систем.

Литература

1. ВОЛЬФЕНГАГЕН В.Э., ИСМАЙЛОВА Л.Ю., КОСИКОВ С.В., ЛАПТЕВ А.Д., НАЗАРОВ В.Н., РОСЛОВЦЕВ В.В., САФАРОВ И.С., СТЕПАНОВ А.Л. Аппликативный компьютеринг: попытки установить природу вычислений. / Вестник Удмуртского университета. Серия 1: Математика. Механика. Компьютерные науки. Выпуск 2. – Ижевск: ГОУ ВПО УГУ, 2009. -- с. 110-117.

2. ВОЛЬФЕНГАГЕН В. Э., ИСМАЙЛОВА Л. Ю., КОСИКОВ С. В. Структура компьютеринга и конструирование вычисления. / Электронное научно-техническое издание "Наука и образование", Эл № ФС 77-30569. Государственная регистрация № 0421000025. ISSN 1194-0408, # 08, август 2010. 21 с. (<http://technomag.edu.ru/doc/153062.html>)

3. ИСМАЙЛОВА Л.Ю., КОСИКОВ С.В., ВОЛЬФЕНГАГЕН В.Э., ЗИНЧЕНКО К.Е. Средства инструментальной поддержки композиции и специализации предметно-ориентированных механизмов наследования для правовых деловых игр. / В мире научных открытий. 2010. № 1-4. С. 32-36.

К.Р. КРУПОДЕРОВА

*Нижегородский государственный педагогический университет,
г. Нижний Новгород*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ON-LINE СРЕДСТВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Сетевые средства визуализации, относящиеся к сервисам Веб 2.0, позволяют организовать совместную деятельность в Интернете над построением различных карт и схем. Показано применение on-line средств визуализации в учебной проектной деятельности студентов Нижегородского государственного педагогического университета. При этом указаны формируемые общекультурные компетенции.

Приемы визуализации помогают поддержать познавательную деятельность студентов, изменить перспективу видения и найти новую точку зрения, запомнить большие объемы информации, увидеть и установить новые связи между событиями и объектами. Рассмотрим использование on-line средств визуализации в проектной деятельности. Эти средства могут использоваться на этапе планирования, для выявления первоначального опыта и интересов студентов, для проведения «мозговых штурмов» на разных этапах проекта, при организации формирующего и итогового оценивания. Их использование помогает развивать мышление высокого уровня, решать задачи классификации, сравнения, анализа, синтеза, оценки, рефлексии.

Сетевые средства визуализации, относящиеся к сервисам Веб 2.0, позволяют организовать совместную деятельность в Интернете над построением различных карт и схем. Такая совместная деятельность позволяет развивать критическое мышление, креативность, толерантность.

На сайте <http://www.visual-literacy.org> представлены различные электронные средства визуализации информации. Приводится периодическая таблица визуальных методов (<http://goo.gl/8Yd6Q>). В ней все средства разделены на средства визуализации данных, информации, концепций, метафор, стратегий. Все эти средства активно используются в учебной проектной деятельности студентов

Нижегородского государственного педагогического университета. Автором проанализированы возможности использования в проектах, выполненных по технологии программы Intel «Обучение для будущего», таких on-line средств визуализации, как кластеры, ментальные карты, «рыбьи скелеты», ленты времени, причинно-следственные карты, диаграммы Венна, списки приоритетов и т.п. (<http://goo.gl/KRfFp>).

Проанализируем возможности использования сервисов Веб 2.0 для формирования некоторых общекультурных компетенций студентов, обучающихся по направлению подготовки 230400 «Информационные системы и технологии».

Компетенция ОК-1 означает владение культурой мышления, способность к общению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь. С помощью таких сервисов совместной деятельности, как карты знаний, ленты времени, схемы и другие средства on-line визуализации студенты могут выполнять анализ проблем, планирование деятельности, представлять результаты исследования, строить схему выступления на защите своих исследовательских работ. В качестве примера приведем использование сетевых средств визуализации в авторском учебном проекте «Учим и учимся с Веб 2.0» (<http://goo.gl/xq8w6>). В начале проектной деятельности проводится оценка первоначального опыта и интересов студентов. Студенты совместно ищут ответы на вопросы о характерных чертах современного этапа в развитии Интернета, строят ментальную карту «Интернет и образование», строят облако ключевых слов, характеризующих особенности образования Веб 2.0 (<http://goo.gl/u0pYK>). Преподаватель подводит их к основополагающему вопросу проекта «Чему и как учиться и учить в XXI веке?», предлагает в ходе проекта выяснить, как сервисы Веб 2.0 меняют взгляд на образование. Студенты визуально ранжируют качества человека XXI века, используя в качестве основания для ранжирования возможности сервисов Веб 2.0.

В ходе самостоятельной работы в группе с помощью сервиса Mindmeister.com студенты строят ментальную карту «Визуализация в учебном процессе» (<http://goo.gl/aWj8F>), проводят SWOT-анализ популярности университетского вики-сайта с помощью сервиса Gliffy.com (<http://goo.gl/MsMVD>), с помощью схемы «Рыбий скелет» через использование сервиса Google Drawings проектируют сетевую олимпиаду (<http://goo.gl/Ani8O>).

Компетенция ОК-2 предполагает готовность к кооперации с коллегами; знание принципов и методов организации и управления малыми коллективами; способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность. Эта компетенция может формироваться через коллективные «мозговые штурмы» с помощью различных средств визуализации, через совместное построение лент времени. В проекте «Учим и учимся с Веб 2.0» с помощью сервиса Dipity.com построена лента времени для плана проекта (http://www.dipity.com/klimentina/_1/).

Очень важным для сегодняшних студентов являются навыки самооценки. Этому служит компетенция ОК-7: умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков. Сетевые средства визуализации позволяют провести коллективный анализ успешности работы группы, анализ собственного вклада студентов в работу группы. В качестве примера приведем денотатный граф «Вклад в работу группы» (<http://goo.gl/WJCKu>) в проекте «Учим и учимся с Веб 2.0».

Таким образом, широкое использование возможностей on-line сервисов визуализации в проектной деятельности студентов способствует формированию их общекультурных компетенций.

В.Н. КУРБАЦКИЙ

Минский филиал МЭСИ, г. Минск, Республика Беларусь

ПРОБЛЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ВЕБИНАРОВ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

В докладе рассмотрены проблемные ситуации, возникающие при проведении обучающих вебинаров для студентов дистанционного обучения. Предложены пути решения некоторых из них на основании опыта проведения вебинаров в высшем учебном заведении.

В последнее время большую популярность в системе образования при дистанционном обучении (ДО) получили обучающие вебинары. Для их проведения достаточно иметь всего лишь компьютер с надежным подключением к интернету, веб-камеру и гарнитуру (с наушниками и микрофоном) [1]. Кроме того, имеется немалое количество инструментов и средств, которые могут быть использованы при проведении вебинара: аудио и видеосвязь; использование презентаций; демонстрация документов; обмен файлами; электронная доска; демонстрация рабочего стола; чат; голосования и опросы; удаленный рабочий стол; совместное использование приложений.

Основными достоинствами вебинаров по сравнению с обычными семинарами является их доступность: минимум технических средств; экономия средств и времени студентов, связанных с перемещением на расстояния, питанием и проживанием; экономия организаторов вебинаров на орграсходах, поездках, аренде залов и оборудования; возможность подключения лекторов из разных регионов и даже стран.

К сожалению, есть и недостатки в проведении вебинаров. В Минском филиале МЭСИ обучающие вебинары для ДО студентов используются на протяжении последних нескольких лет и в результате были выявлены следующие основные проблемы: как правило, участвует на вебинаре небольшой процент от общего контингента студентов ДО; сложность контроля поведения слушателя дистанционного обучения, вплоть до определения его присутствия; отсут-

ствии непосредственного визуального контакта между преподавателем и слушателями, из-за чего может быть утерян контакт с аудиторией; разный уровень подготовки и требуемого оборудования для участия в вебинаре, высокие требования к пропускной способности каналов передачи данных; необходимо дополнительное время на налаживание контакта с аудиторией по сравнению с традиционными методами обучения; сложно удерживать внимание участников вебинара на протяжении стандартной «пары» в 1,5 часа; возникновение сбоев во время проведения вебинара, что приводит к снижению качества обучения и отрицательному впечатлению студентов.

Для преодоления некоторых из этих проблем предлагаются следующие решения:

Мотивация студентов на участие и активное поведение в вебинаре: дополнительные бонусы при сдаче зачетов и экзаменов; возможность досрочной сдачи сессии; возможность получения скидки на оплату обучения и т.д.

Обеспечение предварительной подготовки участников к проведению вебинаров: наличие качественной инструкции или видеоуроков по подготовке и проведению вебинара и т.д.

Настройка систем оповещения студентов о вебинаре: Email-напоминания (за месяц, за неделю, за сутки, за 10 минут до начала); SMS напоминания; использование социальных сетей.

Детальная проработка сценария вебинара: простая и наглядная презентация с разбивкой на темы; наличие нескольких сценариев проведения вебинара (для непредвиденных ситуаций); использование всех средств вебинара (обмен файлами, электронная доска и т.д.); подготовка вопросов для обсуждения и резервирование времени на вопросы-ответы.

Регламент вебинара: ограничение длительности вебинара по одной теме до 60 минут.

Вовлечение студентов в процесс общения: использование чата для дискуссий; организация дискуссий с помощью видео и голоса; проведение опросов и тестирования; организация конкурсов;

Закрепление пройденного материала: рассылка по электронной почте необходимых дополнительных материалов, расписания следующих занятий, простого «домашнего задания» для контроля знаний по теме занятия; размещение записи вебинара на сайте (портале), в социальных сетях; анкетирование по итогам вебинара.

Литература

1. Перегудов М. Вебинар на 100%: практическое пособие для начинающих и опытных вебинаристов / М.Перегудов, Ю.Емашева / М: 2012. - <http://webinar.ru/metodichka>

Р.М. МАГОМЕДОВ

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва

**ПРОБЛЕМА ВВЕДЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА**

В данной статье рассматривается проблема введения новых инновационных форм в образовательном процессе вуза. Такими формами, по мнению автора, являются следующие организационные формы: телекоммуникационные проекты, кейс-технология, сетевое взаимодействие, online-лекции, слайд-лекции, форумы, e-mail-консультации и др.

Понимание необходимости реформирования системы образования приводит на практике к неизбежности включения образовательных учреждений в инновационные процессы, постоянного нахождения их в своем "инновационном поле" поле создания и, самое главное, освоения конкретного новшества.

Жизнь ставит перед образовательными учреждениями новые задачи, решить которые невозможно, работая по-старому, без разработки и внедрения каких-либо конкретных новшеств.

По мнению В. А. Сластёнина «понятие "инновация" означает новшество, новизну, изменение; инновация как средство и процесс предполагает введение чего-либо нового. Применительно к педагогическому процессу инновация означает введение нового в цели, содержание, методы и формы обучения и воспитания, организацию совместной деятельности учителя и учащегося».

Педагогическая инновация, по мнению Рапацевича Е.С., означает нововведение в педагогическую деятельность, изменения в содержании и технологии обучения и воспитания, имеющие целью повышение их эффективности.

По данным социологических исследований, более 90% образовательных учреждений Российской Федерации охвачены в настоящее время поиском новых средств, методов и форм образовательной и воспитательной деятельности. В учреждениях образования, особенно в последнее десятилетие, осуществляется огромное количество разнообразных инновационных процессов.

Инновации в образовании считаются новшествами, специально спроектированными, разработанными или случайно открытыми в порядке педагогической инициативы. В качестве содержания инновации могут выступать: новые эффективные организационные формы, научно-теоретическое знание определённой новизны, новые образовательные технологии, проект эффективного инновационного педагогического опыта готового к внедрению. Нововведения – это новые качественные состояния учебно-воспитательного процесса, формирующиеся при внедрении в практику достижений педагогической и психологической наук, при использовании передового педагогического опыта.

В понимании сущности инновационных процессов в образовании лежат две важнейшие проблемы педагогики — проблема изучения, обобщения и распространения передового педагогического опыта и проблема внедрения достижений психолого-педагогической науки в практику. Необходимость в инновационной направленности педагогической деятельности в современных условиях развития общества, культуры и образования определяется рядом обстоятельств.

Во-первых, происходящие социально-экономические преобразования обусловили необходимость коренного обновления системы образования, методологии и технологии организации учебно-воспитательного процесса в учебных заведениях различного типа. Инновационная направленность деятельности учителей и воспита-

телей, включающая в себя создание, освоение и использование педагогических новшеств, выступает средством обновления образовательной политики.

Во-вторых, усиление гуманитаризации содержания образования, непрерывное изменение объема, состава учебных дисциплин, введение новых учебных предметов требуют постоянного поиска новых организационных форм обучения. В данной ситуации существенно возрастает роль и авторитет педагогического знания в педагогической среде.

В-третьих, изменение характера отношения преподавателя к самому факту освоения и применения педагогических новшеств. В условиях жесткой регламентации содержания учебно-воспитательного процесса преподаватель был ограничен не только в самостоятельном выборе новых программ, учебников, но и в использовании новых приемов и способов педагогической деятельности. Если раньше инновационная деятельность сводилась в основном к использованию рекомендованных сверху новшеств, то сейчас она приобретает все более избирательный, исследовательский характер. Именно поэтому важным направлением в работе современного преподавателя, органов управления вуза становится анализ и оценка вводимых преподавателями педагогических инноваций, создание условий для их успешной разработки и применения, например введения в образовательный процесс новых организационных форм.

Новые образовательные результаты не могут быть эффективно и полноценно сформированы в рамках прежней образовательной среды и традиционных методов, организационных форм и средств образовательного процесса. Поэтому одним из главных факторов модернизации образования, придания образовательному процессу инновационного характера является применение новых организационных форм с использованием средств информационных и коммуникационных технологий в новой информационно-образовательной среде.

Таковыми формами могут выступать следующие организационные формы учебной деятельности, которые можно разделить на две части:

традиционные (лекции, семинары, лабораторные работы и т.д.);
инновационные (телекоммуникационные проекты, кейс-технология, сетевое взаимодействие, online-лекции, слайд-лекции, форумы, e-mail-консультации, компьютерное тестирование, дистанционное обучение, метод компьютерных конференций и др.).

Таким образом, можем выделить основные задачи, стоящие перед преподавателем нового типа:

- поддерживать имеющуюся образовательную и социальную среду (школы, вуза, региона), проектировать новую информационно образовательную среду, для повышения качественного образовательного процесса;

- организовать процесс самообразования, «научить учиться», то есть помочь учащемуся самостоятельно осваивать новые знания, проектировать индивидуальные траектории обучения;

- проектировать образовательный процесс в развивающейся информационно образовательной среде на основе средств информационных технологий, то есть проектировать образовательный процесс (школы, вуза, региона) по созданию психологических, технических и организационных условий для передачи знаний от учителя к ученику;

- организовать индивидуальные образовательные маршруты, дополнительное (внеурочное) образование и формировать творческую личность, способную поставить и решить любую учебную задачу;

- организовать сетевое взаимодействие обучающихся и создать сетевое сообщество для объединения ресурсов нескольких образовательных учреждений из разных регионов;

- организовать коллективные формы методической деятельности учителей через коммуникативные возможности среды;

- внедрить новых организационных форм обучения в образовательный процесс с использованием средств информационных и

коммуникационных технологий (дистанционные формы, сетевое взаимодействие, метод телекоммуникационных проектов, и т.д.).

Литература

1. Рапацевич Е. С. Педагогика. Большая современная энциклопедия/Е. С. Рапацевич.– Минск: Современное слово. – 2005.– 198 с.
2. Сластенин В.А. и др. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; Под ред. В.А. Сластенина. - М.: Издательский центр "Академия", 2002. – 576 с.
3. Шатохин Е.А. Организационно-педагогические основы инновационного управления развивающимся общеобразовательным учреждением: Автореф. дис.... канд. пед. наук. – Брянск, 1999.

О.В. МАКСИМЕНКОВА , , А.А. НЕЗНАНОВ

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
г. Москва*

ОТКРЫТОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ПРАКТИКЕ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

В докладе рассматривается внедрение комплексных систем педагогических измерений в высшей школе и особенности современного рынка программных средств поддержки педагогических измерений. Особый акцент сделан на применимости бесплатных программных продуктов с открытым исходным кодом и их влиянии на становление методик и технологий компьютерного тестирования.

К настоящему времени теория педагогических измерений продвинулась весьма далеко, тогда как широкое внедрение ее результатов сильно запаздывает. В России эта проблема стоит особенно остро из-за частой несбалансированности и бессистемности процессов внедрения и организационного оформления систем педагогических измерений.

Подчеркнём, что любая система управления учебным процессом (learning management system – LMS) обязательно содержит подсистему оценки результатов обучения того или иного уровня [4]. Более того, действуют международные организации (например, [5]),

опубликованы руководства и сборники «лучших практик» (например, [6]). Существуют обзорные публикации хорошего качества (например, [1]) даже на русском языке. Однако, упоминание в дискуссии многомерного адаптивного тестирования (см. например [3]) или других новейших методик и технологий приводит в большинстве случаев к непониманию. Подобные реалии формируют текущий контекст попыток реализации комплексных проектов повышения эффективности учебного процесса. Анализ реальных Российских проектов показывает, что результативность зачастую близка к нулю, то есть внедрение некоторых методологий, технологий и инструментов (программного обеспечения – ПО) либо не удаётся, либо результаты внедрения слабо используются в учебном процессе. Отдельные удачные примеры резко выделяются и только подтверждают общее правило.

В докладе, акцентируясь на оценке знаний в форме тестов, делается попытка объяснить причины проблем внедрения и рассматривается опыт использования «низкобюджетных», но совершенно адекватных ставящимся задачам вариантов реализации *программной поддержки тестирования*. Напомним, что любой тест, как формальное описание процедуры педагогических измерений (*тестирования*), состоит из проверенных на валидность и надежность *системы тестовых заданий*, стандартизированной *схемы проведения* и заранее спроектированной *технологии обработки и анализа* полученных результатов. Поэтому следует различать несколько классов ПО поддержки тестирования. Так, можно выделить средства подготовки заданий, управления банками тестовых заданий, организации тестирования, анализа результатов и, наконец, интегрированные системы.

Оговоримся, что мы рассматриваем ПО, предназначенное именно для педагогических измерений (*assessment*), а не просто для автоматизации проведения опросов (*survey*). В качестве показательных примеров развитых свободно доступных продуктов обоих типов углублённо обсуждаются ТАО [7] и LimeSurvey [8]. Показывается значимость правильного подхода к проектированию архитек-

туры программной системы и чёткого следования выбранной методологии оценки результатов обучения. Анализируются достоинства и недостатки использования программных комплексов «под ключ», в том числе проприетарных и нацеленных на различные предметные области [9], а также стоимость их внедрения и совокупная стоимость владения.

Особый интерес представляет *управление банком* тестовых заданий и *анализ результатов* тестирования. Банк представляет собой пул заданий, обычно охватывающий полный набор заданий, разработанных для тестирования по заданной дисциплине (набору дисциплин). В зависимости от целей тестирования и принятой методологии банк, наряду с апробированными и откалиброванными (применяющимися для проведения тестирований) заданиями, может содержать неапробированные и неиспользуемые задания. Калиброванными считаются задания, показавшие по результатам апробаций удовлетворительные показатели надежности (то есть трудности и дискриминативности) [1, 2]. Инструментарий *автоматизированной выбраковки и калибровки* заданий выделяется в качестве требования (например, [2]) к ПО поддержки тестирования. В докладе описываются возможности и выделяются слабые места модулей с соответствующей функциональностью, предлагаемые современными открытыми программными средствами. Одним из результатов тестирования является *получение оценок* испытуемых – некоторых чисел. Правила трактовки этих чисел, то есть упорядочения испытуемых друг относительно друга, определяются специальными инструментами – шкалами. Приводится обзор методов шкалирования, доступных для использования в обсуждаемых программных средствах, проводится анализ гибкости и востребованности этих средств. Дается позитивный прогноз поддержки методик компьютерного тестирования всё более высокого уровня.

Главный вывод – достаточность современного открытого ПО «из коробки» для поддержки в полном объеме тестирования в высшей школе на уровне классической теории тестирования. Для реального внедрения адаптивного тестирования (computer adaptive

testing – CAT) или более сложных методик требуются дополнительные усилия, особенно на этапах валидации и калибровки тестов. Но процесс полноценного внедрения технологий тестирования в конкретном ВУЗе возможен только по уровням (этапам), поскольку без накопления банка тестовых заданий и их апробации по классической теории переходить к САТ практически невозможно. Поэтому использование бесплатных, но вполне зрелых разработок для поддержки первого этапа представляется совершенно оправданным.

Литература

1. Чельшкова М.Б., Звонников В.И. Современные средства оценивания результатов обучения. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
2. Самылкина Н.Н. Современные средства оценивания результатов обучения. – М.: БИНОМ, 2007.
3. Andreas Frey, Nicki-Nils Seitz, Multidimensional adaptive testing in educational and psychological measurement: Current state and future challenges, *Studies in Educational Evaluation*, 35 (2009).
4. Bersin, Josh; Howard, Chris; O'Leonard, Karen; Mallon, David (2009), *Learning Management Systems 2009*, Bersin & Associates.
5. The International Association for Computerized Adaptive Testing [Электронный ресурс] <http://www.iacat.org> (дата обращения: 30.08.2012).
6. E-Assessment. Guide to effective practice. – London, Qualifications and Curriculum Authority, 2007.
7. Open Source E-Testing - TAO [Электронный ресурс] <http://www.tao.lu> (дата обращения: 30.08.2012)
8. LimeSurvey - the free & open source survey software tool! [Электронный ресурс] <http://www.limesurvey.org> (дата обращения: 30.08.2012)
9. Online testing | Exam software | Adaptive testing | FastTEST Web [Электронный ресурс] <http://www.fasttestweb.com> (дата обращения: 30.08.2012)

В.П. ПОЛЯКОВ

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва

О РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Изменения в системе образования затрагивают, прежде всего, деятельность преподавателей, ориентируя их на использование новых информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), меняющих дидактические и методические аспекты учебного процесса. Электронное обучение и система управления академическими знаниями должны позволить студентам, кроме овладения способами непрерывного приобретения новых знаний, овладевать умениями учиться самостоятельно.

Достижение психолого-педагогических целей обучения и воспитания, обеспечение гибкого и эффективного управления образовательным процессом возможно в рамках современной информационной образовательной среды (ИОС). Формирование новой информационной образовательной среды является одной из определяющих тенденций развития современного образования.

Отличительными особенностями жизнедеятельности человека в условиях информатизации, то есть, деятельности с использованием современных средств ИКТ по регистрации, сбору, обработке, хранению, передаче, отражению, транслированию, тиражированию, продуцированию информации об объектах, явлениях, процессах, в том числе реально протекающих, являются *оперативность, гибкость, мобильность, виртуальность и интерактивность*. При этом значительные объёмы информации могут циркулировать по множеству каналов в информационном пространстве, имеющем многослойную сотовую структуру, а участники информационного взаимодействия могут ассоциироваться со своими локальными или глобальными информационными ресурсами.

Целевой функцией ИОС является предоставление возможности получения индивидуумом необходимых данных, сведений, гипотез, теорий и пр. Умение же получать информацию и преобразовывать ее необходимо воспитывать, вырабатывать. Данное умение может быть приобретено только лишь в процессе информационного взаи-

модействия всех участников образовательного процесса. Современные технологические реалии изменяют парадигму образования, которая меняется от формально-знаниевой (обучение, *teaching paradigm*) к результатно-ориентированной (учение, *learning paradigm*), которая удачно согласуется с ныне принятой концепцией компетентностного подхода.

Классическая классно-урочная система сейчас переживает серьёзный кризис, и в этой ситуации современные ИКТ являются инструментом, позволяющим перейти от традиционных форм и методов учебного взаимодействия к активным формам. В этих условиях девиантными становятся требования по обеспечению единства места, времени, продолжительности, жёстко заданного усреднённого темпа учебного взаимодействия; безальтернативности для всех обучаемых содержания обучения, независимо от опыта и уровня подготовки, а, следовательно, и ограничение по объёму и содержанию используемых информационных ресурсов, актуализация которых в традиционных формах затруднена. Также в условиях ИОС изменяется управление учебным взаимодействием, которое изменяет свой характер с директивного на интерактивный.

Применительно к вузу, под ИОС понимается совокупность видов обеспечения (технического, программного, информационного, методического, организационного), поддерживающих взаимодействие участников образовательного процесса с информационными ресурсами различного вида и уровня посредством использования средств ИКТ, реализацию педагогических технологий и алгоритмов управления образовательным процессом, поддержку инновационной и научной деятельности. Формирование ИОС вуза, на чём основывается политика образовательных инноваций Финансового университета, основывается на таких принципах, как интеграция в мировое многослойное сотовое информационное пространство, обеспечивающая взаимодействие с международными, национальными, федеральными, региональными ИОС; наличие открытой внутренней информационно-сотовой структуры, обеспечивающей включение в нее ИОС образовательных, научных, управленческих

подразделений вуза (кафедры, деканаты, научные лаборатории, приемная комиссия, библиотеки, мониторинг и менеджмент качества образования и т.п.); соответствие мировым стандартам и тенденциям развития электронного обучения (e-learning) и управления обучением (learning management); унификация средств навигации, обеспечивающая пользователям возможность быстрого и удобного доступа ко всем информационным ресурсам; обеспечение требований информационной безопасности и соблюдение авторских прав.

Основная цель ИОС вуза должна состоять в обеспечении возможности удаленного интерактивного доступа (в авторизованном режиме, ориентированном на разные группы пользователей) ко всем информационным образовательным ресурсам (учебная, методическая, справочная, нормативная, организационная и другая информация, необходимая для эффективной организации и прохождения всего образовательного процесса с гарантированным уровнем качества).

Очевидно, что совокупность элементов образовательной среды, способы их интеграции, а также механизмы их взаимодействий должны быть тесно связаны с основной задачей этой среды – обучением, что и реализуется в ИОС Финуниверситета, архитектура которой, несмотря на нелинейный характер связей в многослойном сетевом информационном пространстве имеет иерархический характер. На высшем уровне иерархии в Интернет, помимо интернет-ресурсов, не относящихся к российской юрисдикции, находятся порталы органов государственного управления РФ, порталы ИОС федерального и отраслевого уровня, Федеральные порталы, входящие в систему образовательных порталов России, созданную в рамках реализации Федеральной Целевой Программы Развития Единой Образовательной Информационной Среды.

Системообразующую роль в формировании информационной образовательной среды Финансового университета при Правительстве РФ играет вузовский интернет-портал (www.ufrf.ru), являющийся ядром ИОС. Фундаментом ИОС Финуниверситета является совокупность локальных вычислительных сетей, образующих ин-

транет-пространство, экстерриториально связывающее деятельность всех участников образовательного процесса и информационные ресурсы на уровне вуза. Важными компонентами ИОС являются компьютерные классы и аудитории, оборудованные системами динамического проецирования и звукоусиления, а также сеть беспроводного доступа Wi-Fi, имеющая несколько десятков точек доступа.

Технологически информационная образовательная среда Фини-верситета рассматривается как совокупность распределенных информационных ресурсов, гетерогенных программных и аппаратных средств, сетей и сетевых структур, организационно-методических компонентов системы образования, обеспечивающая новое качество образовательного процесса. Реализации принципов активного личностно ориентированного обучения служат наиболее важные дидактические возможности средств ИКТ: 1) организация интерактивного диалога, которая обеспечивается оперативной обратной связью между пользователем и средствами ИКТ; визуализация учебной информации об изучаемом объекте, происходящем процессе, предполагающая наглядное отображение изучаемого объекта, процесса или его модели, графическую интерпретацию изучаемой закономерности; 3) моделирование реальных или виртуальных процессов и явлений, интерпретация информации об изучаемых или исследуемых объектах в виде таблиц, графиков, создание предметной виртуальной среды для тренинга при подготовке к будущей профессиональной деятельности; 4) хранение больших объемов информации в различных цифровых форматах с возможностью легкого доступа к ней, тиражирования, передачи ее на любые расстояния; автоматизация сбора, накопления, хранения, обработки информации; 5) автоматизация процессов вычислительной деятельности, при решении задач из сферы профессиональной деятельности; 6) автоматизация управления учебной деятельностью и контроля за результатами усвоения, тренинга, тестирования; автоматизация взаимодействия между участниками образовательного процесса.

Ю.С. РОМАНОВА

Горный университет, г. Санкт-Петербург

МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ ЛЕКЦИЯ-ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ

В статье рассмотрены принципы изложения лекционного материала с применением инновационных технологий

Применение инновационных технологий для успешного проведения всех видов учебных занятий, в том числе и чтения лекций, диктуется современным уровнем научно-технического прогресса в обществе. Однако, новые технологии требуют от преподавателя нового подхода к осмыслению и изложению учебного контента, учитывающего технические и психологические особенности восприятия информации "с экрана".

Наиболее удобным инструментом для демонстрации учебного материала с помощью средств мультимедиа является формат презентации Power Point. Подготовка курса с применением данной технологии - трудоемкая задача для преподавателя, но усилия стоят результата. Грамотно подготовленная презентация позволяет педагогу решать разнообразные вопросы, связанные с повышением эффективности преподавания за счет варьирования средств обучения, повышения эмоциональности восприятия учебного материала, оперативной организации методического руководства учебной деятельностью студентов во время лекции (в частности, их работой по ведению конспекта), активизации познавательной активности и управления вниманием аудитории.

Одной из задач подготовительного этапа является подбор оптимальных значений общего объема представленной в лекции учебной информации, а также количества видеоматериалов, предъявляемых с экрана, которые диктуются необходимостью обеспечить студентам возможность восприятия и последующего усвоения соответствующей темы курса. Каждый лектор, учитывая специфику своей дисциплины, должен определить эти параметры экспериментальным путем.

Учебный материал необходимо представлять в структурированной форме, разбивая его небольшие, логически завершенные блоки. В завершении каждого блока рекомендуется проводить опрос, состоящий из одного - двух вопросов, который дает возможность не только проверить усвоение материала, но и установить обратную связь с аудиторией.

Существующие ныне технические возможности позволяют лектору делать записи непосредственно на экране или вводить их посредством анимации. Нет сомнений, что процесс вывода математической формулы в их динамике дает возможность студентам следить за мыслью лектора, понимать логику его действий, освоить применяемую им методологию, соучаствовать в этом процессе. Готовая формула или уравнение, статически представленные на экране, имеют несравненно меньшую дидактическую ценность. В статическом виде целесообразно выводить на экран только такие элементы видеоряда как заголовки, текстовые фрагменты, диаграммы и т.п.

Дидактическое единство всех педагогических средств воздействия на обучаемого – залог эффективности этого воздействия. В ходе лекции учебная информация поступает студенту по двум каналам: зрительному и слуховому. Оба канала должны активно работать в ходе лекции, взаимно дополняя и обогащая получаемую извне информацию – звуковую и визуальную, формируя единый информационный поток. Как раз этому и способствуют рисунки, схемы, фотографии, анимационные модели, иллюстрирующие изучаемый теоретический материал, который зачастую невозможно с таким же успехом представить мелом на доске.

Немаловажную роль в восприятии материала играет стиль чтения лекции и манера общения лектора с аудиторией. Эмоциональность и доброжелательность, умение разрядить обстановку, поддержать мотивацию студента и увлечь его своим курсом - эти задачи педагог решает на каждом занятии и мультимедийные технологии, за счет своей интерактивности, несомненно, облегчают это решение. Хорошая презентация учебного материала в сочетании с

педагогическим мастерством и ораторским искусством педагога, делают лекцию увлекательным занятием как для студента, так и для преподавателя.

И.Н. СКОПИН

*Новосибирский государственный университет,
Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН,
г. Новосибирск*

ОБУЧЕНИЕ В ДИСТАНЦИОННОЙ КОМАНДЕ РАЗРАБОТЧИКОВ СЕРИИ ПРОЕКТОВ WEB СИСТЕМ

Обсуждается выполнение проекта студенческим коллективом, в ходе которого была сформирована оригинальная методология проектной деятельности для дистанционной команды, ориентированная на решение как проектных задач, так и на обучение разработчиков.

Студенту факультета информационных технологий (ФИТ) Новосибирского госуниверситета была предложена тема дипломной работы бакалавра, с целью создания адаптивной среды поддержки конструирования web систем. Адаптивность понимается как настройка на реальные потребности деятельности пользователей, а не простое предоставление средств, которые дают обычные сайты и порталы. Технически задача заключалась в создании пополняемой библиотеки модулей, из которых составляется требуемая конфигурация системы, и интерфейсных решений, позволяющих настраивать взаимодействие пользователей на эффективную организацию поддерживаемой деятельности. Постановка этой трудной задачи как студенческой работы оказалась возможной, поскольку студент уже имел необходимый опыт конструирования сайтов.

Анализ задачи показал, что для ее решения необходимо реализовать ряд автономных модулей силами внешних исполнителей. Для этого была на конкурсной основе сформирована *дистанционная группа* из студентов из разных вузов СНГ, заинтересованных в проекте, но изначально не обладающих нужной квалификацией. Поэтому проектные работы должны были сопровождаться меро-

приятными обучающего характера. В группе помимо упомянутого студента, выполнявшего роль *менеджера проекта*, выделились три *ключевых работника* (из Санкт-Петербурга, Киева) и от двух до пяти дополнительно *привлекаемых работников*, которые выполняли автономные задания под руководством сначала менеджера, а по мере роста зрелости проекта и других ключевых работников. Коммуникации в проекте осуществлялись с использованием e-mail и средства взаимодействия Skype.

Наиболее трудной и неоднозначной задачей для менеджера стало определение методологии проектной деятельности. Очевидная ориентация на облегченный (agile) подход не прояснила ситуации, поскольку ни XP, ни Scrum, ни иные известные вариации таких методологий не подходили из-за невыполнимости условий их применения. Ясность, что нужно формировать собственную методологию, появилась, когда менеджеру попала статья А. Коукберна [1], в которой провозглашается этот принцип как наиболее правильный для учета человеческого фактора. В результате, сначала стихийно и лишь для ключевых работников, а затем для всей команды была предложена организация процесса разработки, наиболее близкой к которой является подход ASD (Adaptive Software Development) Дж. Хайсмита [2],

Принятая методология проектной деятельности предполагает организацию занятий, направленных на обучение команды. Это, во-первых, коллективный анализ и обсуждение выполняемых работ для углубления знаний о проекте, во-вторых, выполнение заданий от менеджера, которые можно охарактеризовать как предписание изучить что-либо, и в-третьих, общеобразовательное повышение квалификации.

Основная форма занятий — вебинар, проводимый под руководством менеджера. Для вебинара назначается докладчик, представляющий участникам тему и материалы по теме, возможно, опираясь на подготовленную заранее презентацию. Тематика вебинаров определяется из трех источников (упорядочены по убыванию значимости с точки зрения проектных целей):

- проблемы, возникающие в ходе выполнения работ, том числе при коммуникациях,
- обсуждение выполнения обучающих заданий,
- необходимость ликвидации пробелов в образовании сотрудников.

Для ликвидации образовательных пробелов менеджер, исходя из текущей потребности, формирует план *регулярных занятий* (раз в неделю), являющихся обязательными для соответствующих работников команды. В плане указывается назначаемый, возможно, приглашенный докладчик, владеющий вопросом. Регулярные занятия связываются не с получением фундаментальных знаний — это задача вузов, а лишь с развитием навыков, необходимых для выполнения проекта. В обсуждаемом проекте оказалось достаточным восьми регулярных занятий в течение двух летних месяцев.

Проблемные вебинары проводились по мере развития оперативной обстановки проекта и в связи с препятствиями для выполнения работ. Работы, выполнение которых требует прояснения ситуации, откладываются на определенный срок для оперативного изучения ситуации — соответственно корректируются проектные планы и организуется необходимый мини-цикл обучения: проблема изучается одним или двумя ключевыми работниками, результаты докладываются и обсуждаются на вебинаре, отложенные работы возобновляются.

Подобным образом организуются *итоговые обзоры качества* выполненных работ на каждом из этапов проекта. Отличие таких обсуждений от проблемных вебинаров только в нацеленности на будущие, а не на отложенные работы.

Вебинары, посвященные обсуждению выполнения обучающих заданий, для обсуждаемого проекта назначались эпизодически, когда эти задания касались всех или нескольких участников проектной деятельности, а также в тех случаях, когда задания изучить что-либо предлагались специально для последующего доклада на проблемных или общеобразовательных вебинарах. В остальных случаях коммуникации, связанные с обучающими заданиями, осу-

ществлялись с помощью электронной почты (для всех или некоторых работников) или по телефонной связи. Эти коммуникации специально не регламентировались. Какой-либо специальный контроль выполнения обучающих заданий не предусматривался.

В докладе обсуждаются различные аспекты организации обучения разработчиков дистанционной команды при использовании предлагаемой методологии проектной деятельности.

Литература

1. Cockburn, A.R. Characterizing people as non-linear, first-order components in software development. — *Humans and Technology*. HaT Technical Report 1999.03, 1999. URL: <http://alastair.cockburn.us/Characterizing+people+as+non-linear,+first-order+components+in+software+development> (дата обращения: 17.08. 2012).
2. Highsmith, J.A. *Adaptive Software Development: A Collaborative Approach to Managing Complex Systems*. — 2000 New York: Dorset House, 392pp, ISBN 0-932633-40-4.

Н.В. БУДАРАГИН , , А.В. ГОРБУЛЕНКО , Н.М. ЛЕОНОВА
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

**ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СОХРАННОСТИ ДАННЫХ
ЭЛЕКТРОННОГО ЖУРНАЛА ПРИ НЕУСТОЙЧИВОМ
СОЕДИНЕНИИ С СЕРВЕРОМ**

В настоящее время широко используются электронные журналы, работающие через веб-интерфейс. Одной из проблем веб-приложений, предоставляющих интерактивный пользовательский интерфейс, является обеспечение сохранности передаваемых пользователем данных. В настоящей работе описывается метод реализации приложения, обеспечивающего сохранность пользовательских данных.

В школах широкое распространение получил электронный журнал — система, обеспечивающая поддержку образовательного процесса и предоставляющая доступ к информации о нем заинтересованным лицам в любое удобное время через сеть Интернет.

Полный переход на электронный журнал предполагает его доступность в пределах школы на протяжении каждого цикла учебного процесса [1]. Это возможно при установке компьютерной систе-

мы электронного журнала на внутришкольный сервер, не зависящий от внешних каналов связи, работоспособность которых невозможно гарантировать в силу ряда внешних факторов. Важным требованием является обеспечение сохранности введенных учителем данных при сбоях в работе сети, компьютера или сервера.

Работа с электронным журналом осуществляется через веб-интерфейс с помощью Интернет-браузера. Недостатком существующих реализаций электронного журнала является то, что в случае сбоя в соединении с сервером в момент отправки заполненной формы, информация, введенная пользователем вручную, может быть утрачена, и форму придется заполнять заново.

При разработке интерфейса электронного журнала также необходимо учитывать, что одна из самых важных особенностей подобных интерфейсов – мгновенная реакция на действия пользователя [2]. При вводе данных система должна сообщить об ошибке, если она происходит, или показать, что данные успешно сохранены на сервере. При этом пользователь не должен постоянно нажимать на кнопку сохранения – система сама отслеживает сделанные им изменения и сохраняет их на сервере.

Такие веб-приложения используют асинхронную отправку данных для сохранения их на сервере. При этом генерируется запрос на сохранение, результатом которого является либо сообщение с сервера о результате выполнения операции, либо код ошибки при истечении максимального установленного времени ожидания в том случае, если сервер не ответил. Большинство доступных систем электронных журналов действуют одним из следующих способов:

- игнорируют сообщение об ошибке сохранения данных;
- выдают пользователю сообщение «Ошибка сохранения данных».

В том и в другом случае пользователю неизвестно, какие данные не были сохранены, а это делает невозможным сразу найти, где произошла ошибка. К тому же за время ожидания ответа от сервера данные могут быть изменены другими пользователями.

Исходя из этого можно сформулировать основные требования к веб-приложению, обеспечивающему сохранность данных и удобство работы пользователя: сохранение данных происходит в фоновом режиме; защита от потери данных в случае разрыва соединения или сбоя при сохранении; возможность увидеть, какие данные уже сохранены, а какие еще нет; возможность сохранить данные на локальном компьютере в виде файла для последующей загрузки на сервер.

Реализовать данные требования можно в виде библиотеки, предоставляющей веб-приложению интерфейс для сохранения данных на сервер. Приложение отправляет запросы на сохранение с использованием методов данной библиотеки, которые сами контролируют успешность выполнения операций. Библиотека использует стандартные асинхронные запросы к серверу, выполняя необходимые действия по окончании обработки основного запроса.

Работа библиотеки основана на следующем принципе: пока не поступило подтверждение сохранения данных на сервере, отправленные данные хранятся в памяти. При этом в случае ошибки может быть предпринята новая попытка сохранения, либо выдано сообщение пользователю с указанием, что именно не сохранено.

Помимо информирования о наличии несохраненных данных библиотека должна предоставлять возможность сохранить их в файл, который может быть позже загружен пользователем со своего компьютера. Формат файла разрабатывается в соответствии с особенностями каждого веб-приложения, использующего функционал библиотеки, а в серверном приложении реализуется возможность импорта данного файла.

Особенностями данного метода являются увеличение объема памяти, используемой веб-приложением, и необходимость поддержки импорта данных из сохраненного файла в серверной части системы. Однако это вряд ли можно отнести к недостаткам, поскольку в реальных условиях использование описанной библиотеки не ухудшает параметров отклика приложения.

Литература

1. Целищев Н.Е. Электронный классный журнал: миф или реальность. // Вопросы информатизации образования, № 15, 2010.
2. Скотт Б., Нейл Т. Проектирование веб-интерфейсов — СПб.: Символ-Плюс, 2010.

М.А. ГАЛЬЧИЧ

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

**РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНЫХ
РЕСУРСОВ НИЯУ МИФИ**

В докладе говорится о информационно-библиотечных ресурсах НИЯУ МИФИ и требованиях, предъявляемых к ним.

Автоматизация библиотек стала у нас уже довольно избитой темой и об автоматизации библиотек как в них самих, так и вне библиотек не рассуждает разве что ленивый. Есть, безусловно, осязаемые успехи в этой области в стране, и, конечно, никоим образом нельзя сравнивать уровень автоматизации российских библиотек сегодня и, скажем, 5-7 лет назад. Но не все так очевидно и не все так просто. Смешались многие понятия, сместились акценты, на поле автоматизации вышли новые бойцы и появились новые жертвы.

Есть 2 понятия которые используются, когда идет речь о информационных технологиях и библиотеке, в ее классическом понимании. Здесь даже не столько важна терминологическая чистота, сколько необходимость «отделить зерна от плевел», чтобы никто не путался и не пугался многих мудреных слов. На мой взгляд, логичным под автоматизацией понимать только внедрение и развитие компьютерного аппаратно-программного обеспечения в библиотечных технологиях и библиотечную практику. Информатизация – понятие существенно шире и включает автоматизацию как его часть; например, установили компьютер в читальном зале библиотеки и дали возможность читателю просматривать новые поступления в фонд - это автоматизация библиотеки (вернее, один из эта-

пов автоматизации). А если мы еще проведем обучение сотрудников и читателей и/или соединим этот компьютер с компьютером другой библиотеки или с какой-то сетью (Интернет, например) - то это все уже лучше называть информатизацией библиотеки. И вот тогда мы сможем предоставлять информационные ресурсы и их развивать.

Существует 2 основных подхода к внедрению информационных технологий в библиотеке, какой бы подход не был бы выбран: закупка чужой системы, адаптация переданной кем-то системы или разработка своей собственной - всегда есть приоритетность и очередность внедрения, а также некий набор автоматизируемых функций, понимаемый, впрочем, многими по-разному. Существует очень распространенное мнение, упорно отстаиваемое абсолютным большинством специалистов, что первым этапом автоматизации обязательно должен быть этап создания электронного каталога библиотеки. Зачастую просто выделяют 2 этапа автоматизации, до этапа создания и внедрения электронного каталога и после. Касательно библиотек, как и других предприятий при внедрении информационных систем, автоматизация библиотеки представляет собой определенную последовательность этапов (стадий), уточненных разработчиками (поставщиками) системы вместе с администрацией и специалистами данной библиотеки. Электронный каталог, безусловно, важнейший элемент автоматизированной библиотечной технологии, но может и не быть первым ее этапом. Библиотеке, получившей компьютеры и программы, может быть нужнее запустить компьютерный учет читателей на первом этапе, или предоставление доступа к некоторым электронным материалам. Это должно решаться в зависимости от расставленных приоритетов в ВУЗе.

В большинстве образовательных учреждений и не только в них, данные задачи решаются как правило собственными силами, более или менее успешно. Однако, 5 сентября 2011 г. был утвержден приказ N 1953, в соответствии с которым вводятся нормативы обеспечения обучающихся доступом к электронным образователь-

ным ресурсам. В частности обеспечение каждого обучающегося высшего учебного заведения доступом к электронно-библиотечной системе, включающей издания, используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса в высших учебных заведениях, и обеспечивающей возможность доступа к ним через сеть Интернет, хотя и этот пункт сразу противоречит гражданскому кодексу 4 части, статья 1274, которая входит в противоречие с имеющимися требованиями, ведь даже при наличии прав на электронные издания, они могут предоставляться только в помещениях библиотек при условии исключения возможности создать копии этих произведений в цифровой форме.

Существует понятие ЭБС, существуют и требования к ней, но задачи создания переключаются на библиотеки. Наиболее простым и менее затратным будет создание или использование существующего электронного каталога, в котором будут ссылки на полнотекстовые документы располагающиеся как во внутренней сети образовательного учреждения, так и размещенные в сети Интернет другими пользователями. Данный подход имеет ряд преимуществ, таких как минимальная стоимость затрат на создание такого хранилища и включение материалов без уведомления их владельцев. Естественно, что он не лишен и недостатков, о них можно говорить подольше:

Сложность управления ЭД

Сложный механизм публикации ЭД

Потеря связи АИБС с ЭД при его перемещении или удалении.

Нет возможности централизованного управления правами доступа к ЭБ

Отсутствует защита от копирования

С учетом выявленных проблем была принята следующая система защищенной публикации электронных документов. Доступ библиографическим записям возможен и без авторизации, а просмотр только после ее прохождения. Документы попадают в электронную базу только после соответствующей обработки в редакционно-

издательском отделе НИЯУ МИФИ. Учитывая требования вышеназванного приказа, наша ЭБС на настоящем этапе развития позволяет выполнить требования к этому году.

На первом этапе должны быть решены организационно-технологические задачи. Затем максимально полно должен быть сформирован перечень возможных источников пополнения фонда, причем не только библиотечного, а еще и образовательных ресурсов. При размещении ресурсов обязательно должны учитываться права авторов и возможности читателей.

Информационная поддержка образовательного и научного процессов как через печатную информацию, так и основанную на новых компьютерных и сетевых технологиях. Особое место в информационном обеспечении учебного и научного процесса отводится ресурсам удаленного доступа. Центр предоставляет своим пользователям электронные полнотекстовые базы данных (ЭПБД) как на русском, так и на иностранных языках, которые содержат большие массивы информации по различным отраслям знаний. Коллекции электронных ресурсов постоянно обновляются, появляются доступы к новым базам данных.

Работа любой библиотеки невозможна без существования обратной связи со своими пользователями. Что думает читатель о библиотеке, удовлетворен ли он качеством библиотечно-информационного обслуживания, что, по его мнению, следует изменить в работе центра и предлагаемых им ресурсах. Кроме того, любой пользователь на сайте центра может задать вопрос или высказать свое пожелание несколькими способами. Результаты такого взаимодействия крайне важны для центра, так как способствуют выработке новых решений по дальнейшему совершенствованию деятельности библиотеки, повышению качества обслуживания.

Однако при такой организации центр и ЭБС оказываются оторванными от общеуниверситетских ресурсов, поэтому предусмотрен ряд мероприятий направленный на повышение доступности информационных ресурсов.

В НИЯУ МИФИ существует и развивается система дистанционного обучения. При совместной реализации этих проектов будет сформирована единая виртуальная среда обучения с использованием клиент-сервисной архитектуры.

В.Н. ГУСЯТНИКОВ, Т.Н. СОКОЛОВА

*Саратовский государственный социально-экономический университет,
г. Саратов*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЩЕДОСТУПНЫХ СЕРВИСОВ ИНТЕРНЕТ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Рассмотрены вопросы применения интернет сервисов в процессе организации самостоятельной работы студентов. Выявлены основные преимущества и недостатки общедоступных интернет сервисов для хранения данных по сравнению со специализированными виртуальными образовательными средами. Показано, что использование универсальных сервисов для хранения данных позволяет повысить эффективность организации самостоятельной работы за счет простоты освоения и широкой доступности.

В основу федеральных государственных образовательных стандартов ВПО положен компетентностный подход, который позволяет определить в стандарте цели образования, охватывающие разные качества выпускника. Компетентностная модель выпускника - это и квалификация, связывающая будущую его деятельность с предметами и объектами труда, и личностные характеристики (обучаемость, активная гражданская позиция, стремление к личностному и профессиональному саморазвитию, осознание социальной значимости своей будущей профессии, высокая мотивация к выполнению профессиональной деятельности), и междисциплинарные требования к результату образования.

Успешное формирование компетенций невозможно без активного самостоятельного участия обучающегося в образовательном процессе. Организации самостоятельной работы студентов во всех вузах уделяется сегодня значительное внимание. Одна из проблем,

которые необходимо решить – предоставление студенту доступа к методическим материалам и заданиям. Один из вариантов – бумажные копии методических разработок – не всегда удобен, например, при изучении различных методов анализа данных студенту потребуется много времени потратить на ввод исходных данных, а не на освоение самих методов анализа данных.

Существуют специализированные системы управления обучением (Learning Management Systems - LMS) или виртуальные обучающие среды (Virtual Learning Environments - VLE), среди которых наибольшую известность в России получили системы: Moodle, I-exam, ILIAS, WebTutor и др. Их преимуществом является высокая функциональность, возможность решать широкий спектр задач по обучению студентов, а также возможности по интеграции задач обучения и контроля знаний. Вместе с тем эти среды требуют от вуза значительных усилий по их внедрению в учебный процесс, а от всех участников достаточно высокого уровня овладения информационными технологиями. При этом большую часть возможностей этих средств дистанционного обучения можно реализовать, используя современные общедоступные сервисы, позволяющие получать совместный доступ к коллекции файлов, которая синхронизируется в реальном времени с эталонным вариантом, хранящемся у владельца. Учитывая мобильность современных студентов и наличие у большинства из них тех или иных устройств, позволяющих подключаться к интернет, следует обратить внимание на сервисы для хранения файлов и работы с ними на любом устройстве, подключенном к интернету.

В интернет за последнее время появилось немало сервисов, предоставляющих названные услуги, среди них можно назвать Яндекс.Диск, iCloud для платформы Apple, Windows Live SkyDrive, Dropbox, Google Docs, или запущенный в апреле 2012 года Google.Диск и др. Для организации самостоятельной работы студентов эти сервисы привлекательны тем, что позволяют создавать файлы и совместно работать над ними, используя любые приложения и обеспечивая доступ к документам откуда угодно, в том чис-

ле, и с мобильного устройства. Несомненным преимуществом названных сервисов является и предоставленная владельцу файла возможность определять самостоятельно права доступа для разных групп пользователей.

Опишем технологию работы и некоторые возможности на примере сервиса Яндекс.Диск. Прежде всего, на свой компьютер надо установить бесплатное клиентское приложение. В результате на диске С: появится системная папка «Яндекс.Диск». Все файлы, которые будут помещены в эту папку, загружаются на серверы Яндекса и хранятся там до тех пор, пока владелец не удалит их, т. е. по сути неограниченное время, в отличие, например, от сервиса Файлы@mail.ru, где время хранения файлов — 30 суток с момента последнего скачивания. Изначально на Яндекс.Диск доступно 3 Гб, но объем можно увеличить до 10 Гб. Это в 2 раза больше, чем объем, предоставляемый сервисом Google.Диск.

Каждый файл имеет как минимум две копии – локальную в системной папке «Яндекс.Диск» и на сервере Яндекса. Папка «Яндекс.Диск» — это точка синхронизации файлов с сервером. Если в ходе работы возникла необходимость редакторской правки, например, уточнение каких-либо инструкций по выполнению задания, достаточно сделать это в системной папке «Яндекс.Диск». При внесении изменений синхронизируется только измененная часть файла, а не файл целиком, дополнительно уведомлять пользователей или открывать им заново доступ не требуется. Важно только, чтобы студенты каждый раз обращались к серверу, а не использовали считанные и сохраненные ранее на свой компьютер версии файла.

Если по каким-то причинам владелец не хочет иметь локальную копию, есть возможность загружать файлы непосредственно на сервер (функция «Загрузить» в окне Яндекс.Диск).

Доступ студентам открывается путем передачи им ссылки на файл. Для этого надо изменить статус файла на «Публичный», в соответствующем поле появится ссылка на файл, которую можно

отправить через почтовый сервис или какую-либо социальную сеть.

Следует заметить, что сервис Google.Диск предоставляет больший набор вариантов доступа к файлам, а именно: «Всем, кому дано разрешение», «Пользователям, у которых есть ссылка» или «Общедоступно в Интернете». Кроме этого Google.Диск позволяет определить один из трех уровней доступа к файлу – читатель, комментатор, редактор, а значит, этот сервис можно использовать для организации совместной работы группы студентов над одним проектом.

Сервисы Google.Диск и Яндекс.Диск позволяют просмотреть прямо в веб-интерфейсе текстовые документы, таблицы, файлы в формате .pdf и презентации на любом компьютере, даже если на нём не установлен Microsoft Office или Adobe Reader. При этом файл не обязательно скачивать, можно работать в режиме просмотра.

К достоинствам рассматриваемых сервисов можно отнести простоту их освоения как преподавателями так и студентами, возможность массового внедрения за счет общедоступности, высокую надежность. Эти сервисы являются бесплатными, повышают мобильность и преподавателя, и студента, позволяют эффективно организовать самостоятельную работу студентов.

И.П. КАПОЧКИНА

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

БИБЛИОТЕКИ И ЦИФРОВАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

В докладе рассказывается о направлениях развития информационно-библиотечного обслуживания. Об использовании информационно-компьютерных технологий в обслуживании пользователей библиотеки.

Точка пересечения пользователей с информацией. Качество образования во многом определяется возможностью доступа к необходимой информации. Библиотека, как один из участников образовательного процесса, обеспечивает доступ к самой актуальной

информации, становится связующим звеном между предоставляемой информацией и пользователями. При этом большое значение имеет работа библиотеки по формированию информационных ресурсов: традиционных и электронных. От качества этой работы зависит, насколько ресурсы библиотеки будут соответствовать запросам пользователей. В конечном итоге оценивается работа всей библиотеки. Информационные технологии подняли работу библиотеки на другой уровень развития. Но при этом осталось главное: пользователь библиотеки должен получить ответ на свой запрос: будет это электронный документ или традиционная книга или какой-то другой формат. Суть от этого не меняется. Библиотека – это точка пересечения пользователей с информацией в любом виде.

Информационные технологии прочно вошли в нашу жизнь. За последние 10 лет были автоматизированы все основные библиотечные процессы от книговыдачи до комплектования. Используется программное обеспечение АБИС ИРБИС. В автоматизированном режиме выдаются комплекты учебной литературы для студентов 1-2 курсов. Это требует серьезной подготовительной работы с разработкой методических документов, раздаточных материалов для студентов, составлением графиков, планов. А также взаимодействия с подразделениями университета: учебным департаментом, приемной комиссией, деканатами. Инженерами центра реализованы инновационные решения по обработке полнотекстовых документов для формирования библиографических записей в MARC-формате, по автоматической обработке данных обслуживания читателей и онлайн-публикации статистических сведений, написана специальная программа по автоматизированному формированию штрихкода при заведении библиографической записи на многоэкземплярную литературу и др.

Библиотеки и цифровая реальность. В настоящее время библиотеки переживают не простой период в своем развитии. Будущее библиотек зависит от того, как они впишутся в цифровую реальность. Насколько их услуги будут востребованы. Одно из на-

правлений развития библиотечных услуг – это освоение интернет-технологий. Другое направление – выполнение социальных, образовательных услуг. Происходит вовлечение библиотек в социальную сферу. Об этом много говорится в профессиональной прессе, на библиотечных конференциях. Вузовские библиотеки не остаются в стороне от этих процессов. Библиотеки интегрируются в образовательное пространство вуза. В университете создана единая информационная система, которая предоставляет в т. ч. информацию о книгообеспеченности учебных дисциплин на базе электронного каталога. При участии библиотеки идет формирование списков литературы к календарным планам, отбирается литература, в соответствии с требованиями Министерства образования и науки РФ. При формировании тематического плана изданий университета, тираж учебной литературы согласовывается с библиотекой, в зависимости от потребностей учебного процесса. Создана электронная библиотечная система, ее ресурсами пользуются студенты всех филиалов ОСП НИЯУ МИФИ.

Самая освоенная (распространенная) услуга на базе интернет-технологий – виртуальная справочная служба. Она действует во многих библиотеках, в т. ч. вузовских. Есть такая услуга и у нас: справочная служба «Запрос – ответ». В дополнение к этому любой пользователь на каждой странице сайта центра может задать вопрос или высказать свое пожелание через форму обратной связи: «Ответ на какой вопрос Вы не нашли на данной странице?». Каждый вопрос обрабатывается, и ответ направляется на электронный адрес пользователя.

Виртуальные выставки возникли на стыке традиционных библиотечных технологий и интернет-технологий. От традиционных – само понятие выставка литературы по определенной теме, от интернет-технологий – способ и средства организации выставки. Процесс создания электронной книжной выставки требует высокой профессиональной подготовки библиотекарей. Качество виртуальных выставок напрямую зависит от креативности мышления и творческих способностей сотрудников библиотеки. Виртуальные

выставки разнообразны по исполнению. От простого представления обложек книг с аннотациями, презентаций, сделанных в Power Point до полноценных фильмов о книгах. Посетители наших виртуальных выставок получают возможность познакомиться с внешним видом экспонируемого издания, раскрыть его, прочитать развернутую аннотацию, прочитать интервью, познакомиться с биографией и фотогалереей автора, прочитать критические статьи. Каждая виртуальная выставка снабжается ссылками на электронный каталог, интернет-библиотеки, библиографические сайты. Виртуальные выставки на сайте библиотеки это быстро развивающееся направление, которое дает возможность читателю не только ознакомиться с книгами, но и получить дополнительную информацию, используя интернет-технологии.

Единство места, времени и действия. Вузовская библиотека работает с молодыми людьми. Они прекрасно ориентируются в виртуальном пространстве, где они общаются между собой, получают информацию: от прогноза погоды или где идет тот или иной фильм, а еще лучше, где скачать его, до конспектов лекций и решения задач по физике.

Современный читатель (пользователь библиотеки), имея опыт общения в социальных сетях, поиска информации в поисковых системах: Google, Yandex и др., обращаясь в библиотеку предпочитает, чтобы поиск информации, заказ на получение литературы и др. услуги приближались к такому же формату. Работая за компьютером (ноутбуком, i-Padом или любым другим коммуникативным устройством), находясь «ВКонтакте» легко перейти по ссылке на сайт библиотеки и воспользоваться ее услугами. Пользователям центра доступны поиск и заказ литературы в электронных каталогах, авторизовавшись на сайте, пользователь может заказать необходимую литературу и в течение 20 минут заказ будет выполнен. Для авторизованных пользователей доступны полные тексты внутривузовских изданий, материалов конференций, статей авторов МИФИ.

В университете большое внимание уделяется научным исследованиям. С самого своего основания МИФИ по сути своей был исследовательским университетом, а сейчас и официальный статус – национальный исследовательский. Среди ученых МИФИ и его выпускников лауреаты Нобелевской премии, академики. Славные традиции продолжают и сегодня. Научный потенциал нашего университета высок. Это подтверждается индексом цитирования. В вузах сейчас большое внимание уделяется наукометрическим исследованиям. На основе индекса цитирования определяется научный потенциал вуза, выделяются гранты. В нашем университете сложилось так, что все запросы, связанные с цитированием ученых выполняют библиографы. Библиотека и раньше занималась выпуском указателей цитирования ученых вуза, делалось это по БД Web of Science в БЕН РАН, с 2010 года базы данных Web of Science доступны с компьютеров университета. Наиболее распространенные запросы, которые приходится выполнять по этим базам данных – количество цитирований и индекс Хирши университета в целом и отдельных ученых, импакт-фактор журналов, в которых опубликованы статьи.

В Центре создана система информационного обеспечения образовательной и научной среды университета, удовлетворяющая потребностям профессорско-преподавательского состава и студенчества. Библиотека интересна своим пользователям предоставляемой информацией. Разнообразной, достоверной, предоставляемой в удобном формате. От традиционной книги до электронной. На сайте Центра предоставляется доступ к БД полнотекстовых научных периодических изданий отечественных и зарубежных. Постоянно ведется поиск новых ресурсов по тематике научных исследований университета. Выполняются услуги по доставке документов. Фонд трудов авторов МИФИ представляет ценность не только для наших пользователей, но и других городов и стран. К 70-летию МИФИ подготовлен указатель трудов авторов МИФИ. В указателе представлены издания с 1942 по 2012 гг. из библиотечного фонда уни-

верситета, информация о которых представлена в электронных каталогах на сайте www.library.ru.

В.К. КАПРАНОВ, М.Н. КАПРАНОВА

Методический центр Северного окружного Управления образования, г. Москва

ЭОР ОТ ИНТЕРНЕТ ДО УЧИТЕЛЯ

В работе предложен вариант отбора образовательного контента (ЭОР), который будет востребован педагогами. Ресурсы могут отбираться из сети Интернет, создаваться педагогами или школьниками, но должны быть актуальными, конечными, ориентированы на потребности образовательного учреждения. Приведены количественные показатели по оценке эффективности ЭОР.

Отбор образовательного контента для учебно-воспитательного процесса – очень трудная и важная задача. В условиях реализации ФГОС нового поколения данная задача становится особенно актуальной, потому что учебный процесс нуждается в учебных материалах, формирующих деятельностный метапредметный подход к процессу образования. Таких образовательных ресурсов в современных школах явно недостаточно, а то, что имеют школьные библиотеки, поставлялось централизованно и было нацелено только на формирование знаний, умений и навыков (ЗУН). Задача собрать, распространить, опробовать и рекомендовать к использованию новые передовые образовательные технологии с наименьшими материальными затратами и в кратчайшие сроки может быть решена только при сетевом взаимодействии участников учебно-воспитательного процесса.

В настоящее время у нас достаточно образовательных порталов, где собирается и структурируется электронный учебный материал, который проходит даже оценку квалифицированных методистов и разных ученых мужей. Порталов действительно много, поэтому простому, особенно начинающему педагогу, можно растеряться. Учителю трудно выбрать именно тот материал, который действительно будет ему полезен в учебном процессе, будет соответствовать его технике работы и выбранному учебнику.

Такой полезный, соответствующий определённой программе и определённому учебнику образовательный контент может отбирать и рекомендовать к совместному использованию сетевое педагогическое сообщество. Кроме того, каждое такое сообщество может структурировать свой образовательный контент в соответствии с определёнными требованиями, которые отсутствуют в имеющихся Интернет - ресурсах, что приводит к чрезмерной перегруженности этих уже созданных сайтов.

Отбор учебного контента с помощью сетевого сообщества – это определённая технология. Слово «технология» пришло к нам из промышленного производства, где оно означало процесс изготовления продукции наиболее эффективным и экономичным образом.

Считаем целесообразным передавать в совместное использование материал, обладающий высокой степенью эффективности.

Эффективность учебного материала можно определить по формуле, которую авторы нашли применительно к иному вопросу (trainings.ru), но считают, что именно так можно определить и эффективность учебного материала:

$$F = M \times C \times K \times 100\%, \text{ где}$$

F – эффективность учебного материала,

M – мотивация обучающихся,

C – ценность учебного материала,

K – компетентности обучающихся.

Мотивация, Ценность, Компетенции оцениваются из диапазона [0, 1] (от нуля до единицы), получаем % эффективности материала.

Мотивация показывает насколько вырос интерес к учебе (предмету) при использовании данного материала, учебная мотивация начинает работать в полную силу, если ученик с охотой учится и стремится проявить себя возможно лучше и полнее в том, «к чему он чувствует себя потенциально способным»; можно оценить в долевого проявлении после честного ответа учеников на вопрос: «Кто хочет дальше изучать эту тему?». Например, после про-

веденного занятия в классе подняли руки 20 человек из 25 обучающихся, значит, показатель мотивации 20/25 или 0,8.

Ценность определяет, каков вес данного материала в данном предмете, т.е. каковы будут познания в предмете или других предметах (в общекультурном, толерантном смысле и пр.), если убрать этот материал из учебного курса, то как много потеряет школьник (например, данную тему не усвоит совсем); зависит от того, обязательный это урок (0,5) или дополнительный (0); какие знания даёт урок по другим предметам? (по 0,1 за каждый предмет, но не более 5 предметов. Например, урок обязательный по теме графического редактора (0,5); даёт знания по геометрии – 0,1; даёт знания по рисованию – 0,1; даёт знания по МХК – 0,1; учит публично выступать – 0,1; в этом случае ценность урока получается с показателем 0,9.

Компетенции – какие общие, межпредметные знания, навыки и умения получили школьники при использовании данного контента, чем больше их метапредметность, тем выше и компетенции, оцениваются так: по предмету (за каждую по 0,1, но не более 5); метапредметные (по 0,1 за каждую, но не более 5). Например, урок по алгоритмизации: усвоил понятие алгоритма – 0,1; знает виды алгоритмов – 0,1; усвоил понятие исполнителя алгоритма – 0,1; научился строить литейные алгоритмы – 0,1; научился исправлять ошибки в линейном алгоритме – 0,1. Получается, что по предмету набрали показатель 0,5. Метапредметные: научился составлять план задачи – 0,1; научился четко формулировать свои команды – 0,1; научился выбирать входные и выходные данные – 0,1. По метапредметным знаниям показатель будет 0,3. Коэффициент по компетенции равен 0,8.

Собранные материалы могут быть размещены на сайте методиста или сайт может быть создан для учителей инициативной группы, например, в среде MOODLE в рамках проекта «Школа информатизации» Московского образования. В этой среде можно выкладывать учебный материал (ЭОР), проводить голосование за него, делать заказ сообществу на недостающие материалы. Набор ЭОР будет обновляться, структурироваться и удовлетворять учебные

потребности. Таким образом можно собрать линию обучающего материала для слабого ученика, обычного среднего школьника, для сильного или одаренного.

Литература

1. Башмаков А. И., Старых В. А. Систематизация информационных ресурсов для сферы образования: классификация и метаданные. – М.: «Европейский центр по качеству», 2003. – 384 с.
2. Василевская Е.В. Сетевая организация методической работы на муниципальном уровне: Методическое пособие – М.: АПКИППРО, 2007.
3. Горбунова В.А., Василевская Е.В. Сетевая модель как новая форма организации муниципальной методической службы в решении приоритетных задач развития образования.// Методист. Научно-методический журнал. -№3, -2008. -С 20-25.
4. Капранов В.К., Капранова М.Н. Отбор учебного контента через сетевое взаимодействие педагогов. // Педагогическая мастерская. Всё для учителя. -№8, -2012. –С. 8-10.

Л.А. ЛЕБЕДЕВА

*Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы,
Республика Казахстан*

**ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ИКТ В
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС МАЛОКОМПЛЕКТНЫХ
ШКОЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И НЕКОТОРЫЕ ПУТИ
ИХ РЕШЕНИЯ**

Внедрение ИКТ в образовательный процесс малокомплектных школ Республики Казахстан имеет свои особенности. Эти особенности определены как спецификой школ данного типа, так и рядом социально-экономических причин. Такие школы, как правило, имеют недостаточный уровень материально-технического обеспечения, не всегда соответствующую квалификацию педагогических кадров, зачастую ограничены в возможностях использования Интернет-ресурсов. Однако именно ИКТ является одной из реальных возможностей повышения качества обучения в МКШ. С этой целью необходимо максимально использовать возможности On line и Off line в обучении детей и повышении квалификации сельских педагогов.

В последнее десятилетие в Республике Казахстан вопрос о компьютеризации школ и об элементарной компьютерной грамотности

уже не является актуальным. Компьютеризация сельских школ практически завершена, в каждой школе имеются компьютерные классы. Большая часть взрослого и, тем более, детского населения Республики, имеют определенные пользовательские навыки, которые обеспечивают им необходимый минимум для работы и развлечений.

В Казахстане в силу региональных и социальных причин очень велико количество малокомплектных школ (МКШ). В настоящее время этим термином называют и собственно малокомплектные школы (т.е. школы с совмещенными классами-комплектами) и школы с малым контингентом учащихся (до 500 человек). Это, как правило, сельские школы, с большим грузом социальных и материально-технических проблем. Особенно остро различия между выпускниками городских и сельских школ обнаруживаются в последние годы – по результатам ЕНТ (единого национального тестирования) выпускников школ.

В этой связи на первый план выходит задача внедрения инновационных технологий в МКШ; технологий, позволяющих оптимизировать и индивидуализировать учебный процесс, а также хотя бы частично решить вопрос повышения квалификации педагогов сельских школ без отрыва от производства. Возможным решением данных проблем является внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в МКШ.

Внедрение ИКТ имеет ряд преимуществ именно для сельской МКШ:

Расширенный доступ к учебно-методическим материалам (как для ребенка, так и для учителя, а при необходимости - и родителей);

возможности режима On line для обучения школьников и повышения квалификации педагогов (мастер-классы, семинары, обмен опытом, дистанционные курсы и пр.);

диалоговый характер обучения: ИКТ обладают способностью «откликаться» на действия ученика, «вступать» с ними в диалог, что очень важно, т.к. в условиях МКШ ребенок имеет ограничен-

ные возможности обращения за помощью непосредственно к учителю в любой момент времени на уроке;

возможность выбора оптимального сочетания индивидуальной и групповой работы на уроке.

При явных преимуществах использования ИКТ существует ряд явных проблем и недостатков. Часть из них характерна для всех типов школ: отсутствие времени для самостоятельных занятий в компьютерных классах школ; отсутствие контакта с учителем информатики; при неправильной организации урока учащиеся отвлекаются на игры, музыку и т.п.; существует опасность того, что, увлекшись применением ИКТ на уроках, учитель перейдет от деятельности обучающего к наглядно-иллюстративному.

Помимо этого существуют проблемы, характерные именно для МКШ. Обозначим основные из них, на наш взгляд:

Недостаточное материально-техническое обеспечение школ (устаревшие компьютеры и оргтехника, недостаточное количество компьютеров, непригодные помещения для установки и использования ПК и пр.).

Недостаточная компьютерная грамотность учителя.

Отсутствие учителя информатики в школе (как следствие – невозможность консультаций по установке программного обеспечения, нерешенные вопросы пользовательских умений и пр.).

Низкоскоростной Интернет (как правило, отсутствие высокоскоростного Интернета в сельской местности).

Нерегулярное электроснабжение (как следствие – невозможность использования ПК и Интернета).

Отсутствие домашнего компьютера у некоторых учащихся и учителей.

Однако, несмотря на вышеуказанные проблемы, использование ИКТ является одним из реальных возможных путей улучшения качества образования в сельских школах Республики Казахстан.

Учитывая специфику МКШ, мы попытались приспособить возможности ИКТ для школ данного типа. Нами были учтены возможности режимов On line и Off line.

С использованием режима On line мы связали проведение семинаров, мастер-классов, Интернет-уроков, а также частично проведение интернет-лекций.

Принимая во внимание нестабильность Интернет-подключения, значительная часть материалов предлагается нами для использования в режиме Off line.

В частности разработаны и апробированы в учебном процессе материалы для проведения интернет-лекций, с возможностью их видеопросмотра в любое удобное время (для учителей и администрации МКШ). Теоретические материалы также представлены в достаточном количестве. Эти материалы сгруппированы по предметам, темам, классам. Предназначены для повышения квалификации учителей (самостоятельного изучения). Помимо этого, все заинтересованные пользователи имеют возможность задать вопрос, попросить необходимое разъяснение, предложить актуальную тему для изучения.

Таким образом, нами проведен ряд мероприятий, направленных на совершенствование учебно-методического обеспечения педагогического процесса малокомплектных школ:

Создание учебно-методических ресурсов для учителей и учащихся.

Создание условий для внедрения инновационных технологий в учебный процесс МКШ с использованием возможностей On line и Off line в обучении детей и повышении квалификации сельских педагогов.

Литература

1. Готская И.Б., Жучков В.М., Ильина С.П., Рыжова Н.И.

/Методические рекомендации для учителей–тьюторов малокомплектных сельских школ по применению образовательных средств ИКТ в организации профильного обучения / И.Б.Готская, В.М.Жучков, С.П.Ильина, Н.И.Рыжова. Под ред. Г.А.Бордовского. СПб.: ООО «АкадемПринт», 2004. 38 с.

2. Полат Е.С. и др. Дистанционное обучение в профильной школе : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.С.Полат, А.Е.Петров,

М.А.Татарина и др.; под ред. Е.С.Полат. М.: Издательский центр «Академия», 2009. 208 с.

А.В. МЕЖЕНИН , В.С. ЦОЙ

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ HTML5, JAVASCRIPT, JAVA APPLET И LIVECONNECT ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОБУЧАЮЩИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Рассматриваются вопросы разработки обучающих приложений по предмету “Математические основы компьютерной графики” на основе технологии HTML5 Canvas. Разрабатываемые приложения имеют открытый доступ к методам его реализации, для обеспечения наглядности их работы. С другой стороны используются методы защиты от просмотра всех или избранных фрагментов кода предотвращающих использования готовых решений.

Современные тенденции в образовании, требуют разработки наглядных, динамичных и интерактивных способов подачи информации [1,2]. Совмещение практических примеров с разнообразными визуальными материалами и интерактивными подходами к обучению способствуют мотивации разнообразных групп студентов. Современные Интернет технологии позволяют развивать эти тенденции. Помимо того что, у студентов появляется возможность самостоятельно определять темп и временные затраты на обучение, в соответствии с их уровнем и заинтересованностью, преподаватели получают в свое распоряжение более эффективный способ обучения.

Одним из направлений развития этих технологий является разработка обучающих приложений. Предметы "Математические основы компьютерной графики, "Библиотеки и алгоритмы компьютерной графики" входят в учебные планы многих специальностей. Преподавание этих дисциплин напрямую связано с созданием и управлением визуальным содержимым, требует использования при обучении разнообразных визуальных интерактивных материалов и обучающих приложений.

Для создания приложения, наглядно демонстрирующего студентам работу методов компьютерной графики, определен набор компонент, из которых оно должно состоять:

Среда работы алгоритма - набор процедур, методов или функций реализующий условную среду работы алгоритма.

Визуализация работы алгоритма - набор процедур, методов или функций обеспечивающий визуализацию условной модели среды действия алгоритма, а так же исходные данные и результат работы соответствующего математического метода компьютерной графики.

Элементы управления - набор процедур, методов или функций, а так же программных средств управления параметрами и условиями среды в которых происходит демонстрация работы алгоритма.

Mouse Events - набор процедур, методов или функций определяющих сценарии поведения приложения в зависимости от установленных манипуляций мышью.

Алгоритм или математический метод компьютерной графики - набор процедур, методов или функций реализующих соответствующий метод или алгоритм компьютерной графики

Для обеспечения наглядности применения и реализации рассматриваемых методов компьютерной графики, студенты должны иметь свободный доступ к исходному коду приложения. В то же время должна иметься возможность избирательного ограничения доступа к некоторым частям исходного кода приложения, позволяющая предотвратить использование готовых решений при самостоятельной реализации изучаемых методов. В соответствии с этими требованиями обучающее приложение должно быть сетевым, включать открытую и закрытую части исходного кода, которые могут взаимодействовать друг с другом в реальном времени.

Для реализации поставленных задач авторы использовали следующие технологии. Вывод 2D графики производится с помощью элемента Canvas HTML5 [3,4]. Отображение графических примитивов и манипуляция с ними выполняется с использованием объектной модели документа и языка JavaScript [5]. Это открытая

часть приложений. Закрытая часть приложений реализована на языке Java[6,7] в виде апплетов, которые представляют собой скомпилированный код для выполнения виртуальной машиной. Соответственно исходный код апплета остается закрытым.

Для взаимодействия Java и JavaScript была использована технология LiveConnect [8]. JavaScript доступны любые Java методы, классы и переменные типа public, но для доступа, например, к методам типа public, класс, в котором находятся эти методы, также должен быть типа public. Корнем доступа JavaScript к объектам Java является сам апплет. Поскольку Java является строго типизированным, а JavaScript - слабо типизированным языком, машина выполнения JavaScript конвертирует значения аргументов в соответствующие типы данных тех языков, которые используются с LiveConnect.

Кроме этого для реализации приложений потребовалось использование массивов. Код JavaScript может работать с Java массивами. Массив, переданный из апплета в JavaScript похож на стандартный JavaScript массив, для работы с ним используется стандартный синтаксис. Массив передается из виртуальной машины Java в движок JavaScript ссылкой. Это означает, что все изменения, производимые с массивом, при помощи JavaScript будут видны Java. Подобные массивы доступные из JavaScript сохраняют семантику массивов Java. Есть определенные ограничения - элементы не могут быть добавлены сверх длины массива, а отдельные элементы не могут быть удалены. JavaScript может передавать массивы в обратном направлении. Когда Java метод использует массив в качестве аргумента, то получает объект массива JavaScript, в качестве аргумента. Java Plug-In выделит новый Java массив и конвертирует каждый элемент в соответствии с правилами конвертирования, указанными в спецификации LiveConnect. Данная технология позволяет использовать JavaScript и Java одновременно, используя апплет, как элемент объектной модели документа.

Тестирование разработанных обучающих приложений показало их работоспособность. Выполнение процедур визуализации и рабо-

та методов обмена данными между открытой и закрытой частями приложений с использованием технологии LiveConnect не вызывала ошибок. Таким образом, продемонстрирован метод создания сетевых обучающих приложений ориентированных на графическое представление материала с использованием открытых и закрытых частей программного кода.

Литература

1. Кротова А.Ю. Меженин А.В. Тозик В.Т. Технологии создания и представление 3D графической информации в обучающих системах // Тр. второй междунар. конф. «Трехмерная визуализация научной, технической и социальной реальности. Технологии высокополигонального моделирования» / Ижевск — УдГУ — 2010. Том 2. – С. 119.

2. Меженин А.В., Тозик В.Т. Применение современных средств представления графической информации в технической документации и обучающих системах // Труды XV Всероссийской научно-методической конференции «Телематика'2008». – Санкт-Петербург, 2008. – Т. 2. – С. 259-261.

3. Консорциум Всемирной паутины [сайт]: Спецификация элемента canvas. – URL: <http://www.w3.org/TR/html5/the-canvas-element.html>

4. Freeman, E. Robson, E. Head First HTML5: учебное пособие. O'Reilly Media, Inc. изд.фирма, 2011

5. Моррисон, М. Изучаем JavaScript: учебник. СПб. Питер. изд. фирма, 2012

6. Ноутон, П. Шилдт, Г. Java 2 в подлиннике: учеб. пособие. СПб. БХВ. изд. фирма, 2008

7. Horstmann, C. Cornell, G. Core Java: учебник. Prentice Hall. изд. фирма, 2008

8. Oracle [сайт]: Спецификация LiveConnect.– URL: <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/documentation/liveconnect-docs-349790.html>

Т.Н. СТУКАЛОВА

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ В СВЕТЕ ТРЕБОВАНИЙ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

В докладе проводится анализ нормативных документов Минобрнауки РФ, относящихся к комплектованию библиотечных фондов, в т. ч. электронными ресурсами.

На сегодняшний день, не считая Закона об Образовании, Федерального закона «О библиотечном деле» и Положения о лицензировании образовательной деятельности, нормативных документов, касающихся электронно-библиотечных систем 7, а именно:

Приказ от 11 апреля 2001 г. № 1623 об утверждении минимальных нормативов обеспеченности высших учебных заведений учебной базой в части, касающейся библиотечно-информационных ресурсов (в ред. приказа Минобрнауки РФ от 23.04.2008 № 133).

Письмо Рособразования от 24.12.2009 N 2602/12-16 «Поручение Президента Российской Федерации от 31 октября 2009 г. N Пр-2920»

Приказ Минобрнауки РФ от 03.09.2009 N 323 «Об утверждении форм представления сведений соискателем лицензии для получения лицензии на право ведения образовательной деятельности» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 29.10.2009 N 15149) Раздел 4. Обеспечение образовательного процесса электронно-библиотечной системой, необходимой для реализации заявленных к лицензированию образовательных программ

Приказ от 7 июня 2010 г. N 588 «О внесении изменений в форму справки о наличии учебной, учебно-методической литературы и иных библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, необходимых для реализации заявленных к лицензированию образовательных программ, утвержденную приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 сентября 2009 г. N 323.

Приказ Минобрнауки РФ от 31.05.2011 № 1975 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 28.06.2011 N 21200)

Приказ от 5 сентября 2011 г. № 1953 «Об утверждении лицензионных нормативов к наличию у лицензиата учебной, учебно-методической литературы и иных библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса по реализуемым в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности образовательным программам высшего профессионального образования».

Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности образовательного учреждения, реализующего программы высшего профессионального образования. Форма N ВПО-2 (годовая) (Приказ Росстата от 07.11.2011 N 452 (ред. от 08.12.2011)).

Приказ от 31 мая 2011 г. № 1975 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования» (документ на 495 листов, ЭБС повторяется 412 раз, подписан Фурсенко А.А., в некоторых ФГОС п. 7.16 или 7.18, но они совершенно аналогичны), изменения следующие:

До	После
абзац второй пункта 7.1: <i>Профиль ООП определяется высшим учебным заведением в соответствии с примерной основной образовательной программой ВПО.</i>	а) абзац второй пункта 7.1 исключить;
пункт 7.17: абзац третий <i>Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по <u>согласова-</u></i>	б) в пункте 7.17: абзац третий изложить в следующей редакции: "Каждый обучающийся должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе"

<p><u>нию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.</u></p> <p>абзац четвертый При этом должна быть обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся.</p>	<p>ме, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями";</p> <p>абзац четвертый исключить.</p>
---	--

Как видно из таблицы, во ФГОС ВПО по направлениям подготовки «бакалавр», «магистр» и «специалист» был включен абзац следующего содержания:

«Каждый обучающийся должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями».

При этом из ФГОС ВПО исключено указание на обязательность обеспечения возможностью одновременного индивидуального доступа ЭБС только для 25 процентов обучающихся. Таким образом, устанавливающий требования об обеспечении обучающихся доступом к ЭБС пункт 7.17 ФГОС ВПО в редакции Приказа Минобрнауки Российской Федерации от 31 мая 2011 г. № 1975 выглядит следующим образом:

7.17. Основная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) должно быть представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения.

Внеаудиторная работа обучающихся должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными **и (или)** электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - за последние пять лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1 - 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система должна обеспечивать возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями должен осуществляться с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Обучающимся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Согласно 4-го абзаца п. 7.17 требований ФГОС возможно комплектование библиотек печатными и электронными изданиями на равных условиях.

Теперь рассмотрим следующий документ, приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования от 5 сентября 2011 г. № 1953.

Приказом утверждены «Лицензионные нормативы к наличию у лицензиата **учебной, учебно-методической литературы и иных**

библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса по реализуемым в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности образовательным программам высшего профессионального образования».

П.1 лицензионных нормативов включает требования по:

формированию библиотечного фонда высшего учебного заведения;

обеспеченности обучающихся высших учебных заведений доступом к электронным научным и образовательным ресурсам;

содержательным и техническим характеристикам электронно-библиотечной системы.

В п. 2 лицензионных нормативов раскрываются некоторые аспекты формирования библиотечного фонда высшего учебного заведения, говорится о тематическом плане комплектования, картотеке книгообеспеченности образовательного процесса, о взаимодействии библиотеки с кафедрами и др. подразделениями вуза.

Все последующие пункты лицензионных нормативов описывают требования к обеспеченности обучающихся высших учебных заведений доступом к электронным научным и образовательным ресурсам. Согласно этим требованиям, каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к ЭБС, включающей издания, используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса в вузах, с возможностью доступа к ним через сеть Интернет.

Допускается использование нескольких ЭБС с учетом их совокупных количественных и качественных характеристик. Для обучающихся должно быть доступно не менее трех учебных и (или) научных электронных изданий по изучаемым дисциплинам.

Вводится понятие коэффициентов обеспеченности электронными изданиями и доступом к ЭБС, даются формулы расчета этих коэффициентов рекомендации динамики роста этих коэффициентов по годам. К 2015 г. значения данных коэффициентов должны составлять не менее 100 баллов.

В п. 6 приведена таблица содержательных характеристик ЭБС, дано минимальное (базовое) значение по каждому показателю и динамика роста значения показателя обеспеченности доступом к ЭБС. В таблицу включены требования по общему количеству включаемых в ЭБС изданий и отдельно по количеству учебников и учебных пособий, научных монографий, журналов, издательств. Также вводится требование по количеству учебников и учебных пособий по основным областям знаний (укрупненным группам специальностей и направлений подготовки, УГС).

Таким образом, нетрудно заметить, что содержательные характеристики ЭБС не учитывают целый ряд необходимых видов учебных и научных изданий. Так, например, согласно ГОСТ 7.60-2003 «Издания. Основные виды. Термины и определения», наряду с учебниками и учебными пособиями к учебным изданиям относятся: учебно-методические пособия, практикумы, задачки, рабочие тетради, а к научной литературе кроме монографий и научных журналов, входящих в перечень ВАК относят: сборники научных трудов, материалы конференций, препринты, авторефераты и диссертаций и мн. другое.

Но главное не это, данный приказ не содержит никаких лицензионных нормативов по наличию у лицензиата учебной, учебно-методической литературы и иных библиотечно-информационных ресурсов в традиционном виде.

Важно понимать, что качество формирования фонда вузовской библиотеки в значительной мере определяет качество образования и научно-исследовательского процесса в вузе. С развитием электронных ресурсов сущность библиотечного фонда сохраняется, меняется лишь технология, но не принципы формирования библиотечного фонда. В приказе №1953 от 5 сентября 2011 г. не учитывается сущность библиотечного фонда и принципы его формирования.

Н.А. ТАМАРКОВА

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

РАСШИРЯЯ ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО

В сообщении говорится о новых задачах и функциях библиотеки как интеграционного информационного центра на примере центра информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности НИЯУ МИФИ.

За последние годы наше общество значительно продвинулось в создании электронных ресурсов и баз данных и понимании их значимости в образовательном процессе. Были приняты основополагающие документы, среди них – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), стали создаваться национальные исследовательские университеты, в числе первых в 2009 г. был создан Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».

Сегодня Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», единственное высшее учебное заведение России с сетью филиалов в 14 субъектах федерации, является основной структурой по подготовке кадров для Госкорпорации «Росатом» и всей атомной отрасли. Университет увеличился примерно в 3,5 раза, у нас более 37 тысяч студентов.

С образованием НИЯУ МИФИ (в составе НИЯУ МИФИ 11 институтов высшего профессионального образования и 13 учреждений среднего профессионального образования, расстояние до самого удаленного подразделения более 5 тысяч километров), особенно актуальной становится задача интеграции информационно-библиотечных ресурсов обособленных структурных подразделений НИЯУ МИФИ и участие в формировании единого образовательного пространства.

Для выполнения этой задачи в нашем университете на базе научной библиотеки создан центр информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности (ЦИБО УНД). Цель создания центра – поддержка обучения и научно-исследовательской деятельности в университете путем создания условий для доступа к информации и современным услугам неза-

висимо от места нахождения пользователя, и развитие потенциала, соответствующего университету исследовательского типа.

Основные задачи центра:

Полное и оперативное информационно-библиотечное обслуживание обучающихся университета (в т. ч. в обособленных структурных подразделениях НИЯУ МИФИ) всех форм обучения, аспирантов, докторантов, профессорско-преподавательский состав, научных и иных работников университета, а также физических и юридических лиц в соответствии с информационными запросами на основе доступа к библиотечному фонду и электронным ресурсам.

Интеграция информационно-библиотечных ресурсов в образовательный процесс университета. Создание в университете информационно-библиотечной среды для обеспечения учебного процесса и научной деятельности.

Формирование электронной библиотеки научно-образовательных ресурсов.

Интеграция информационно-библиотечных ресурсов обособленных структурных подразделений НИЯУ МИФИ и участие в формировании единого образовательного пространства.

В соответствии с задачами определены функции центра. Приоритетом является информационная составляющая работы центра и функции, связанные с созданием собственных электронных ресурсов и обеспечением свободного доступа к удаленным полнотекстовым ресурсам и развитием информационных услуг. А также координация своей работы с другими подразделениями университета и интеграция ресурсов НИЯУ МИФИ.

Центр информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности стал не только и не столько собирателем и хранителем научной литературы в традиционном понимании, сколько интеграционным информационным центром, формирующим общее информационное пространство, в т. ч. для обособленных структурных подразделений. Обособленные структурные подразделения университета находятся в различных регионах России,

некоторые из них имеют слабую материально-техническую базу, поэтому большое значение в работе центра имеет интеграция информационно-библиотечных ресурсов обособленных структурных подразделений НИЯУ МИФИ.

В задачи Центра также входит организационно-методическое руководство деятельностью библиотек обособленных структурных подразделений университета по основным направлениям работы: комплектование – распределение и передача литературы в библиотеки ОСП НИЯУ МИФИ, консультации по ведению базы данных «Комплектование», по вопросам заказа и учета литературы; каталогизация – консультации по ведению электронных каталогов, созданию и заимствованию библиографических записей; информационно-библиографическое обслуживание – консультации по ведению электронных каталогов статей, информированию по различным вопросам ученых и руководства вуза; компьютеризация библиотечных процессов – консультации по вопросам создания электронных каталогов и баз данных, по автоматизации обслуживания читателей, штрихкодирования фонда и др.; предоставление услуг по доставке документов. Консультации по работе с электронными ресурсами. Проведение тренингов по работе с базами данных. Выполнение справок в режиме запрос – ответ.

Центр предоставляет доступ к электронной информации: полнотекстовым базам данных, учебным изданиям, формирует собственные коллекции электронных ресурсов. При приобретении электронных ресурсов решается вопрос о предоставлении доступа всем ОСП университета по IP-адресам или в авторизованном доступе.

Для удобства пользователей ОСП на Web-сайте Центра информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности ведется страница «Электронные ресурсы для библиотек ОСП НИЯУ МИФИ». В меню страницы включены разделы:

Предоставление доступа к ресурсам электронной библиотеки НИЯУ МИФИ на www.library.mephi.ru и базам данных по интервалу IP-адресов института.

Регистрация пользователей для предоставления авторизованного доступа;

Оформление заказа на статьи из отечественных и зарубежных периодических изданий по системе доставки документов. Выполнение заявок из БД ГОСТов «СтандартПлюс».

Помимо сотрудничества в области информационных технологий, на основе которого расширяется доступ к информационным ресурсам пользователей библиотек ОСП, центр взаимодействует и в других направлениях – взаимное использование традиционных библиотечных ресурсов. С этой целью в центре создан обменно-резервный фонд, в свою очередь мы в своей работе используем учебные и научные издания обособленных структурных подразделений. Таким образом, без больших материальных затрат библиотеки ОСП имеют расширенный доступ к электронным ресурсам, вовлекаются в информационное пространство, становятся активными участниками и неотъемлемой частью образовательного и научного процессов университета.

Н.В. ФАДЕЕВА

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ

В докладе рассказывается о задачах и методах обучения студентов основам информационной культуры.

Информационно-образовательная среда университета является основной базой для формирования информационной компетентности студентов. Информационная грамотность включает: обучение пользователей правилам работы в библиотеках, образование в области работы с информацией и выработку информационных навыков, а также такие области индивидуальных, передаваемых или «ключевых» навыков, которые связаны с использованием и обработкой информации в контексте обучения.

Одной из основных задач центра информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности является поддержка обучения и научно-исследовательской деятельности в университете путем создания условий для доступа к информации и современным услугам независимо от места нахождения пользователя. А также обучения современным методам работы с источниками информации, автоматизированного поиска, анализа полученных знаний и развития потенциала, соответствующего университету исследовательского типа. В центре разработан цикл занятий по основам информационной культуры для студентов 1 курса и 4-5 курсов.

В задачи курса «Информационная культура студентов» входит:

- Формирование у учащихся умения правильно определять сферу своих информационных потребностей, то есть:

а) знать, как и где находить информационные ресурсы;

б) разбираться в типах и форматах предоставленной информации, знать виды соответствующих ресурсов, как печатных, так и электронных;

в) выбирать и оценивать информацию, найденную в результате поиска, то есть производить отбор доступных ресурсов, наиболее точно соответствующих имеющемуся заданию.

- Формирование у студентов коммуникативных навыков, таких как:

а) освоение рациональных приемов и способов самостоятельного поиска информации в соответствии с потребностями, возникающими в ходе обучения, понимание принципов построения баз данных;

б) умение корректно формулировать свои информационные потребности и запросы, которым должны соответствовать определенные источники информации, и разрабатывать стратегии поиска информации, вырабатывать систематический подход;

в) умение вести результативный поиск информации, обрабатывать и использовать ее в соответствии с учебными и научно-исследовательскими задачами;

г) умение работать с электронными ресурсами Центра, как генерируемыми библиотекой, так и приобретаемыми университетом, вырабатывать соответствующие технологии поиска, использовать информационно-коммуникативные технологии и методы оперативного информирования.

- Формирование у студентов навыков пользования традиционным справочно-поисковым аппаратом библиотеки, в том числе справочно-библиографических пособий и изданий органов НТИ.

- Формирование у учащихся навыков использования в своей работе информационных технологий (на примере электронного каталога, полнотекстовых баз данных, ресурсов Интернета и др.).

- Формирование у студентов способности сравнивать полученные результаты и оценивать информацию, полученную из разных источников, понимать вопросы предвзятости мнения и авторитета, разбираться в основах процесса рецензирования научных публикаций.

- Формирование и развитие у учащихся способностей организовывать, применять и передавать информацию другим наиболее эффективным способом, используя соответствующие носители, создавать собственные библиографические системы.

- Формирование способности синтезировать информацию, умения творчески подойти к имеющейся информации, тем самым способствуя созданию новых знаний.

Основные темы курса «Основы информационной культуры»: Информация. Источники научной информации. Аналитико-синтетическая переработка информации. Система библиотечных каталогов. Библиотечные системы классификации. Общие правила оформления библиографического списка и ссылок к учебной и научной работе. Справочно-библиографический фонд. Издания органов НТИ. Научные журналы. Электронная библиотека НИЯУ МИФИ.

По каждой теме разработаны вопросы для семинарских занятий, которые включают вопросы темы, методические рекомендации к изучению, контрольные вопросы и задачи, а также рекомендуемую

литературу по теме с указанием глав. Проводятся практические занятия по электронным каталогам и базам данных. Текущий контроль успеваемости по курсу предполагает работу студентов на семинарах с контрольными вопросами и заданиями по теме, а также написание одного реферата, выполнение одного теста и одной контрольной работы. Студенты выпускного курса, с учетом их специализации, готовят отчет-презентацию.

Таким образом, изучение дисциплины «Основы информационной культуры» позволяет учащимся сформировать навыки самостоятельной работы с источниками информации; обучиться грамотному поиску и анализу информации; использовать полученные знания при выполнении учебных и научно-исследовательских работ студентов, для практического оформления результатов курсовых и дипломных проектов и научно-исследовательской работы.

Н.М. ГОГотоВА

Лицей №8, г. Солнечногорск

ПРИМЕНЕНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ПРИСТАВКИ МІМІО

В работе представлен опыт применения в учебном процессе интерактивной приставки Міміо.

Одним из направлений модернизации системы начального образования является внедрение компьютерных технологий и мультимедиа.

Использование интерактивного устройства Міміо позволяет учителю в курсе начальной школы решить многие методические трудности, повышает интерес обучающихся к предмету, активизирует учебно-познавательную деятельность.

Интерактивное устройство Міміо отличается от интерактивной доски тем, что интерактивной доской может стать любая твердая и гладкая поверхность. В моём кабинете это белая маркерная доска.

Программный пакет Міміо позволяет разрабатывать и хранить электронные дидактические материалы для проведения занятий.

Урок, создаваемый с помощью устройства Mimio, представляет собой последовательность слайдов.

Основными дидактическими функциями слайдов являются:

Источник информации.

Средство управления учебной деятельностью

Средство организации контроля.

Галерея Mimio содержит большую коллекцию, систематизированную по учебным предметам.

Раньше в своей работе мне приходилось много времени тратить на разлиновку классной доски мелом.

Используя Галерею Mimio я могу выбрать шаблоны широкой или узкой линейки, крупную или мелкую клетку. На заготовленном шаблоне учащиеся пишут обычным маркером или используют стилус - специальный электронный фломастер.

В своей работе мне постоянно приходится прибегать к использованию «опор» - различных схем, таблиц, помогающих учащимся лучше запомнить материал или вспомнить изученный. Раньше «опоры» приходилось прикреплять магнитиком на доску. С помощью Mimio для первоклассников созданы «опоры» по русскому языку: «Звуко - буквенный анализ», «Думай, когда пишешь предложение», «Гласные буквы», «Разделительный мягкий знак». «Опоры» по математике: «Введение в анализ задачи», «Названия компонентов сложения-вычитания», схемы задач разных видов, числовой луч 0 - 20.

Удобной и полезной функцией Mimio является «Штора Mimio», а также флеш-шторы.

Данную возможность часто использую на своих уроках русского языка. При изучении словарных слов загадываю загадку. Отгадка закрыта флеш -шторой. Пишем под ней слово. Щелчком по шторке осуществляется моментальная проверка. Записываю слова, «опасные места» закрыты флеш - шторкой. Учащиеся произносят буквы. Щелчком по шторке проверяем ответ. В данной работе задействованы различные виды восприятия материала.

При работе над текстом и предложением предлагаю детям деформированные тексты и предложения. Учащиеся с помощью стилуса восстанавливают порядок слов или предложений, передвигая их по поверхности доски.

С помощью интерактивного устройства создаются различные игровые ситуации на уроках. Игры «Лови ошибку», «Найди свое место» способствуют развитию внимания и памяти.

Для организации устного счета разработала коллекцию электронных дидактических игр: «Математические домики» (состав числа), «Домино» (сложение и вычитание в пределах 20), «Продолжи закономерность», «Найди лишнее», часто использую готовые флеш - шторы «Сложение и вычитание в пределах 20» Галереи Mimio.

Для уроков литературного чтения создаётся в электронном виде коллекция портретов писателей, поэтов, изучаемых по программе «Школа 2100».

Интерактивное устройство Mimio позволяет учителю широко использовать различные цифровые образовательные ресурсы. На своих уроках активно использую ЦОР «К-М Школа», установленный на сервере нашего лицея, материалы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>).

При использовании интерактивной приставки Mimio уроки становятся необычайно интересными, а сложные моменты уроков более понятными.

Литература

1. Материалы XIX Международной конференции «Применение новых технологий в образовании». Троицк, 2008 г.
2. Материалы XXIII Международной конференции «Применение новых технологий в образовании». Троицк, 2012 г.
3. Материалы сайта <http://www.mimio-edu.ru>.

Е.А. ЛУНЕВ, А.А. ПАШКОВ

Школа № 1367, г. Москва

ОПЫТ ПО ОЦЕНКЕ И МОДЕЛИРОВАНИЮ КОМПЕТЕНЦИЙ И УСПЕВАЕМОСТИ УЧАЩИХСЯ В ШКОЛЕ № 1367

На основе современной теории тестов (Item Response Theory - IRT) и инструментария имитационного моделирования в среде MatLab&Simulink в школе № 1367 проводятся исследования по оценке и моделированию талантливости обучающихся, снижению конфликтности при рейтинговании прогресса и успеваемости, а также производится моделирование сложности и компетентности тестовых заданий.

В московской школе № 1367 создана информационно-аналитическая среда, которая позволяет провести оценивание учебно-воспитательной деятельности, занести итоги в портфолио учащегося/учителя, составить отчеты для всех заинтересованных сторон (вышестоящие органы, родители), а также получить рейтинг достижений/успехов учащихся как в разрезе классов, так по школе в целом. Однако существующая научно-педагогическая проблема информационной системы мониторинга и анализа успехов/достижений учащихся состоит в том, что за «средними баллами» по классу или школе можно не распознать талантливого в какой-то области учащегося и одновременно невозможно применить стратегию адаптивного обучения к тем, кто в ней нуждается. Традиционные методы оценки компетенций такие как, скажем, выставление оценок по пятибалльной шкале имеют ряд недостатков:

субъективизм оценивания, который выражается в том, что разные учителя могут различным образом оценить уровень знаний одного и того же обучаемого;

локальность выставленных оценок, т.к. оценки, так или иначе, относительно и применимы только к небольшой локальной группе;
слабая дифференцирующая способность;

В данном проекте предлагается использовать программное обеспечение, позволяющее моделировать ситуации тестирования с помощью имитационных подходов Монте-Карло (программное

обеспечение от компании MathWorks). Модель апробирована на результатах диагностических процедур, проводимых в системе Статград, а также на одном из примеров, когда реальные данные результатов моделирования соотносились с действительностью при анализе результатов ЕГЭ-2009 по математике (выборка 2000 учащихся и 40 вопросов, в этом случае мы имеем матрицу IRT, в которую входит $2000 \cdot 40 = 80000$ ответов).

Было проиллюстрированы возможности визуальной интерпретации решения управленческих задач для учителей и администраторов школы (рис.1 и 2), показана технология построения IRT-матрицы, ее визуализации и беглого обзора, анализа возникающих конфликтов, анализа текущих средств вычисления рейтинга испытуемых, а также создания инструментария отладки средств ранжирования с помощью имитационного компьютерного моделирования.

Таким образом, используемое программное обеспечение позволяет не просто провести анализ реальных данных, а даёт возможность реализации некоторой идеологии работы с тестами, которая может включать в себя компьютерное имитационное моделирование результатов проведения теста еще до его физического проведения. Это позволяет оценить используемую методику проведения теста и принять соответствующие управленческие решения, улучшающие работу системы обучения в целом.

II ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ XXI ВЕКА»

Логиты учеников

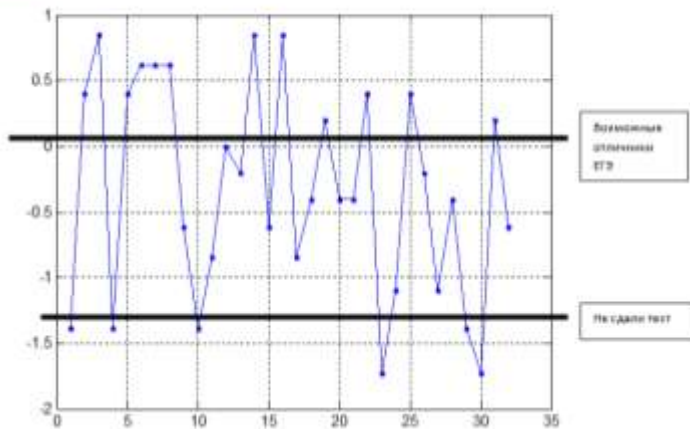


Рис.1

Логиты заданий:

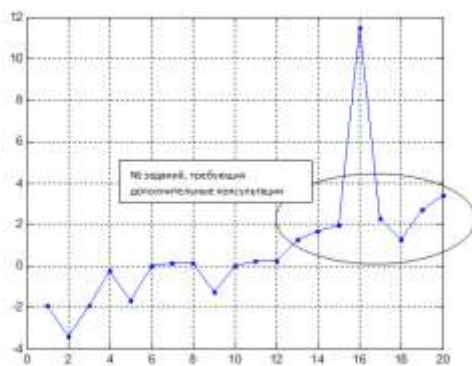


Рис.2

М.А. ЮРЬЕВ , В.А. ЯКУТЕНКО

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

ХРАНЕНИЕ ОНТОЛОГИИ В БАЗЕ ДАННЫХ

В настоящее время большое распространение получили онтологии, как способ представления, хранения, обмена и программной обработки знаний. В данной работе представлен метод хранения онтологий в БД, используя схему данных, описанную в [1].

Онтология – это спецификация концептуализации [2]. Концепция онтологий была разработана W3C в рамках построения Semantic Web (расширения традиционного Web, где информация представлена в структурированном виде, пригодном для обработки программными агентами [3]).

В настоящее время стандартом для описания онтологий является язык OWL (Web Ontology Language) [4]. OWL построен на основе RDF и предоставляет широкие возможности для описания онтологий. Онтологии, описанные с помощью OWL, физически являются файлами XML.

В OWL прослеживается объектно-ориентированный подход для представления информации. Основными элементами языка являются: классы, экземпляры классов и свойства, разделяемые на свойства-значения и свойства-объекты. Свойства-значения представляют собой отношения между экземплярами классов и RDF-литералами, а также типами данных XML, свойства-объекты, в свою очередь, являются отношениями между экземплярами классов.

Наиболее распространенным инструментом для проектирования онтологий является редактор Protégé, разработанный в Стэнфордском университете.

Поле знаний среды обучения (ПЗСО) описано в [5]. Объекты ПЗСО описывают объединение исходных знаний и новой информации о предметной области (концептуальной составляющей объекта ПЗСО).

В [1] приведена схема БД для хранения КМ ПЗСО. В настоящей работе показан способ хранения онтологий с применением данной

схемы, что позволяет загружать онтологии в приложения, ориентированные на работу с ПЗСО с минимальными затратами на их модификацию.

Связь объектов онтологии и ПЗСО

Онтологии содержат концептуальные знания о ПО. Следовательно, для отображения онтологии на ПЗСО достаточно произвести отображение онтологии на модель ПЗСО.

В данной работе была доказана возможность следующего отображения:

Объект ПЗСО является классом онтологии

Концептуальная составляющая объекта ПЗСО является экземпляром класса онтологии

Исходные и результирующие знания объекта ПЗСО являются свойствами классов онтологий

Иерархия объектов ПЗСО является иерархией классов онтологии

Таким образом, для описания предметной области возможна загрузка и интерпретация следующих конструкций языка OWL:

Классы

Экземпляры классов со свойствами-значениями

Свойства-объекты с логическими ограничениями.

Классы с внутренней иерархией наследования служат основой для построения иерархии объектов базы знаний. Экземпляры классов служат непосредственно для описания концептуальных составляющих объектов БЗ, созданных на основе классов, к которым принадлежат данные экземпляры.

Наконец, свойства–объекты используются для передачи сетевой структуры поля знаний, описывая последовательность изучения материала. Стоит отметить, что они также могут снабжаться логическими ограничениями.

Основным преимуществом данного метода является его расширяемость, позволяющая приложениям, ориентированным на работу с ПЗСО на основе схемы, описанной в [1], взаимодействовать с онтологиями при минимальных затратах на их модификацию.

Литература

1. КИСЕЛЕВ Б.Г., КРИВОДАЕВ М.В. Модель базы знаний среды обучения. Научная сессия МИФИ-2006. Сб. научных трудов в Т.10. М.: МИФИ, 2006, с. 46.
2. Онтологии и тезаурусы. Модели, инструменты, приложения / Б.В. Добров [и др.]; М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2009. 176 с.
3. <http://www.w3.org/standards/semanticweb/>
3. <http://www.w3.org/TR/owl2-overview/>
4. Киселев Б.Г., Юрьев М.А., Якутенко В.А. Опыт разработки информационного ресурса// Научная сессия НИЯУ МИФИ-2012. Сборник научных трудов. Т. 2: Стратегические информационные технологии. Информатика и процессы управления. М., 2011. С. 266–267.

А.С. МАНУЙЛОВ, Д.А. СЛИНКИН

Шадринский государственный педагогический институт, г. Шадринск

**НАСТРОЙКА СЕРВИСА SAMBA, В РОЛИ КОНТРОЛЛЕРА
ДОМЕНА, ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ СЕТЕВОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ КАФЕДРЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ
И СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ШГПИ**

Информационные технологии играют важную роль практически во всех аспектах жизни и деятельности человека, в том числе и в образовательных учреждениях.

Информационная инфраструктура - система организационных структур, обеспечивающих функционирование и развитие информационного пространства страны или организации и средств информационного взаимодействия. [2].

Рассмотрим применение сетевого программного обеспечения на примере усовершенствования работы кафедры программирования и сетевых технологий (ПСТ) ФГБОУ ВПО «ШГПИ», позволяющего эффективно организовать деятельность студентов, преподавателей и вспомогательного персонала в локальной компьютерной сети.

На протяжении долгого времени на кафедре ПСТ в качестве сетевой операционной системы использовалась ОС Novell Netware.

Но, в последнее время, обновление и поддержка данной операционной системы практически полностью прекратились. В связи с этим, появилась необходимость, в переходе на более современную, надежную ОС. Наш выбор был остановлен на операционной системе Linux и использовании службы Samba, в качестве контроллера домена. Данное решение позволяет подключать сетевые ресурсы машинам как под управлением ОС Linux, так и ОС Windows, без использования стороннего, дорогостоящего ПО.

Для реализации данной задачи было сделано следующее:

Подготовлен сервер с ОС Alt Linux 6.0 Server и системой виртуализации OpenVZ.

В рамках контейнера OpenVZ установлена и настроена служба Samba в качестве основного контроллера домена.

С помощью средств управления сервером Novell Netware были получены данные всех пользователей локальной сети кафедры, которые перенесены на сервер под управлением службы Samba [1].

Вся учебная информация, включая каталоги пользователей, была перенесена из существующей системы в новую.

Для разграничения прав доступа были созданы 3 группы пользователей: группа студентов с доступом для чтения к учебной информации; группа лаборантов с полным доступом к документам кафедры; группа преподавателей с полным доступом к ресурсам кафедры. Все пользователи имеют полный доступ к своим домашним каталогам. Для каждой группы пользователей написан скрипт, подключающий определенные сетевые диски.

Протестировано подключение и активная одновременная сетевая работа более чем 20 рабочих станций с ОС Windows XP, Windows 7 и Alt Linux 6.0.

На текущем этапе планируется разработать скрипты автоматизации добавления, удаления пользователей, перевода студентов на следующий курс, архивирование данных выпустившихся студентов.

Таким образом, полученные в результате проведенных работ данные позволяют говорить о надежности разработанной системы и ее пригодности к эксплуатации.

Литература

1. Бруксбэнк Э., Хабербергер Дж., Дойл Л. Samba. Руководство системного администратора. [Текст] / Э. Бруксбэнк, Дж. Хабербергер, Л. Дойл. – Питер, 2001. – 416 с.
2. Информационные технологии [Электронный ресурс]: Академик // Словари и энциклопедии на Академике, 2012. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/23423 – 25.09.2012.
3. Курячий Г.В., Маслинский К.А. Операционная система Linux. Курс лекций [Текст]: учебное пособие / Г.В. Курячий, К.А. Маслинский. – М., 2010, – 347 с.

М.М. МИНЧЕНКО

Лицей информационных технологий № 1537, г. Москва

**РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЁТА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СУБЪЕКТОВ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА СРЕДСТВАМИ
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**

Описываются принципы реализации задачи учета результативности обучающихся и учителей на основе модернизации авторской системы информационно-коммуникационного сопровождения образовательного процесса. Предлагаемая концепция ориентирована на формирование обобщенной картины результатов обучающихся и учителей в контексте комплексной информатизации современного общеобразовательного учреждения.

Сегодня все большее значение приобретает задача эффективной реализации учета и обобщения результативности основных субъектов образовательного процесса – обучающихся и учителей. При этом важно учитывать результаты не только учебной, но и внеурочной деятельности. Для педагогов максимальный учет различных видов их деятельности приобретает особую значимость в связи с переходом к новым правилам аттестации, новой системе оплаты труда (например, при распределении стимулирующей части фонда оплаты труда).

В основу представляемой модели системы учёта результативности субъектов образовательного процесса положена концепция портфолио, реализуемая в форме функционального дополнения авторской информационно-коммуникационной системы сопровождения образовательного процесса СУОИ "Лицей: Учебный процесс" (автор-разработчик Минченко М.М.: регистр. свид. Госкоорцентра информационных технологий Рособразования № 6598 от 13.07.2006) с применением балльно-рейтингового метода оценки достижений учебной и внеурочной деятельности.

Внедрение в практику ежедневного использования компьютеризированной системы учета индивидуального прогресса обучающегося позволит обеспечить:

- максимально полную хронологическую фиксацию достижений обучающихся по результатам урочной и внеурочной деятельности;
- реализацию информативной и регулируемой обратной связи, обеспечивающей: обучающемуся и его родителям – оперативную информацию об успешности освоения учебной программы с обращением внимания на сильные и слабые стороны; учителю – информацию о степени достижения целей педагогической деятельности;
- фиксацию индивидуального прогресса обучающегося – автоматизированный мониторинг продвижений в учебной и внеурочной деятельности должен способствовать повышению личностной ориентации образовательного процесса, выстраиванию индивидуальной образовательной траектории с обеспечением профилизации;
- стимулирование учения и творческой активности обучающихся, основу для выстраивания системы поощрения обучающихся;
- ориентирование обучающегося на успех, содействие становлению и развитию его самооценки.

В части совершенствования оценки динамики результатов учебной деятельности в СУОИ реализуется:

- модернизация режима учета текущей успеваемости с обеспечением расчета средневзвешенного итогового балла по каждому

учебному предмету на основе устанавливаемых весовых коэффициентов "значимости" различных видов учебной деятельности;

- разработка функции автоматизированного расчета обобщающих рейтинговых баллов обучающихся по результатам учебной деятельности по каждому учебному предмету;

- графическая визуализация результатов учебных достижений.

В целях учета результативности учителей-предметников в СУ-ОИ добавлен специальный программный модуль, позволяющий вести учет результатов педагогов в разрезе следующих основных компонентов:

- качество знаний подготовленных учителем обучающихся по результатам ЕГЭ, ГИА, внешнего мониторинга (по диапазонам полученных баллов);

- результаты участия подготовленных учителем обучающихся в предметных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях (по уровням);

- результаты участия подготовленных учителем обучающихся в конференциях и конкурсах исследовательских и проектных работ (по уровням);

- подготовка и проведение учителем внеклассных мероприятий, уроков-экскурсий по предмету (по уровням);

- трансляция учителем собственного педагогического опыта на семинарах, конференциях, выставках, в форме открытых уроков, мастер-классов;

- участие учителя в профессиональных конкурсах (по видам и уровням);

- общественная активность учителя (участие в экспертных комиссиях, жюри ученических и профессиональных конкурсов, творческих группах);

- методическое руководство (рабочей группой, временным творческим объединением, кафедрой, предметным объединением);

- использование учителем инновационных образовательных технологий (в том числе готовых и разработанных самостоятельно электронных учебно-методических комплектов, цифровых образовательных ресурсов, дистанционных форм обучения, электронных

форм контроля на уроках, метода защиты ученических проектов и др.);

- формирование учителем курсов с ИКТ-поддержкой (только электронное планирование / электронное планирование с подключением отдельных ресурсов / электронное планирование с полным наполнением ресурсами).

- публикация учителем материалов собственного педагогического опыта (в форме тезисов, статьи, главы в учебно-методическом пособии или монографии, учебника).

Для выполнения количественной оценки каждому элементу присваивается некоторый балл, определяемый в соответствии со специально разрабатываемой единой шкалой оценивания. Это позволяет выполнять генерацию обобщающих количественных показателей с соответствующей визуализацией для временного мониторинга индивидуального прогресса обучающегося или результативности учителя – по месяцам, календарным кварталам, учебным периодам, учебному и календарному году.

Реализация задачи учета результативности субъектов образовательного процесса с использованием информационно-коммуникационной системы также предусматривает определение обобщающего количественного рейтинга обучающегося и учителя на основе объединения показателей результативности учебной и внеурочной деятельности. Итоговая оценка может определяться максимальным баллом за один из компонентов, либо быть интегральной, включающей максимальные баллы компонентов различных блоков.

Предлагаемый подход к реализации задачи учета результативности субъектов образовательного процесса обеспечивает способ фиксации, накопления и оценки индивидуальных достижений обучающегося и учителя в определенный период и может рассматриваться как инструмент, позволяющий увидеть обобщенную картину конкретных образовательных результатов, обеспечить отслеживание индивидуального прогресса в широком образовательном контексте, помогая решать такие важные задачи, как: поддержание

высокой мотивации, поощрение активности и самостоятельности субъектов образовательного процесса; развитие навыков рефлексивной и оценочной (самооценочной) деятельности обучающихся; выработка умений ставить цели, эффективно планировать и организовывать собственную учебную деятельность; повышение ответственности учителя и образовательного учреждения за результативность и качество обучения.

И.Б. ПАВЛОВА

Школа №783, г. Москва

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ИКТ

В статье рассмотрен вопрос о месте «облачных» технологий в предмете Информатика и ИКТ. Особенностью этой статьи является анализ прикладных программ, которые может освоить выпускник средней школы согласно стандартный (базовый) пакет программного обеспечения (Первая ПОмощь). Автор отмечает, что весь набор этих программ можно заменить свободно распространяемыми «облачными» программными продуктами и приводит примеры из практических работ текущего учебного года

Сегодня облачные вычисления (Cloud computing) успешно используются для решения образовательных задач. Представленный в Интернете опыт учителей всего мира, стран СНГ и России дает устойчивое представление о том, что «облакам» в школе место. Многочисленные примеры говорят о новом смысле цитаты «учиться, учиться и еще раз учиться».

Определим место «облачных» технологий в предмете Информатика и ИКТ, конечно, это будет область практических заданий и проектной деятельности, направленной на освоение прикладного программного обеспечения.

Согласно распоряжению правительства от 18 октября 2007 г в стандартный (базовый) пакет программного обеспечения (Первая ПОмощь) вошел ряд прикладных программ, которые может освоить выпускник средней школы. В приведенной таблице эти программы представлены в колонке «Решаемая задача», а колонке «Программные продукты» приведены «облачные» программные

продукты, которые могут заменить лицензионные или свободно распространяемые.

Решаемая задача	Программные продукты
Операционная система	Glide OS, EyeOS, Cloudo, iCube OOS, Chromium OS, CorneliOS, G.ho.st,
Создание и редактирование текстов	GoogleDocs, Windos Live, Acrobat.com
Создание и редактирование электронных таблиц	GoogleDocs, Windos Live, Acrobat.com
Создание и редактирование мультимедийных презентаций	GoogleDocs, Windos Live Prezi, Acrobat.com, Animoto, SlideBoom.
Управление базами данных	MyTaskHelper, Zoho, Grubba
Верстка и подготовка публикаций	GoogleDocs, Windos Live
Создание и редактирование интернет-приложений	GooglePages, Aloha SiteMaker
Управление электронной почтой и персональными контактами	Windos Live Hotmail, Gmail
Объектно-ориентированное программирование	PascalABC, SmallBasic
Электронный многоязычный словарь	ABBYY Lingvo, Translate.eu, Google Переводчик, FineReaderOnLine
Сжатие и архивирование файлов	WobZip
Оптическое распознавание документов	Free OCR, FineReaderOnLine
Редактирование растровой графики	Pixlr
Редактирование векторной графики	Raven, svg-edit, Aviary, Vector Magic
Редактирование цифровых изображений	Google Picasa
Рисование и редактирование	BeFunky, FunPhotoBox, Photo

цифровой живописи	505
Монтаж аудиозаписей	MynaAudioEditor, MadRingtones, Avary
Монтаж видеозаписей	JayCut
Защита от вирусов и других вредоносных программ, хакерских атак, спама	CloudPanda,
Исключение доступа учащихся к интернет-ресурсам, несовместимым с задачами их воспитания	Gateway, Panda Cloud Internet Protection
Создание и редактирование интерактивных мультимедийных материалов	Toufee.com, Multator,

Список, без сомнения, неполный, но ведь есть еще и дополнительные сервисы, которые можно и нужно применять в образовательном процессе. Тут и блоги, социальные сети, генераторы QR-кодов, он-лайнные обучающие игры, виртуальные доски, редакторы комиксов, планировщики интерьеров - и все это при установленном на компьютере, ноутбуке, планшете или смартфоне единственном ПО – браузере. Большинство облачных сервисов предусматривают совместный доступ к документам, что позволит учителю и ученику, или группе учеников совместно с учителем эффективно обучаться и обучать, минуя технические трудности, связанные с получением и установкой лицензионно чистого ПО.

Небольшая часть программ, приведенных в таблице, была применена автором в 2011-2012 учебном году. Так для изучения графического редактора в 5 классе ученики опробовали векторные возможности рисунков в GoogleDocs и растровые Pixlr. Для создания мультимедийных презентаций учащимся 7 классов вместе с традиционно изучаемым приложением MSPowerPoint ученикам была предложена альтернатива – создание презентации в Google Docs.

В рамках изучения текстового редактора учащиеся 8 класса вместе с MSWord использовали GoogleDocs и SkyDrive.

Программа «Лунный счетчик» стала результатом проектной деятельности учеников 8 класса по изучению языка SmallBasic. В ходе работы над программой ее многочисленные версии импортировались в файловое хранилище. Для работы над описанием проекта ученики выбрали GoogleDocs. В ходе работы над проектом, для оформления графических окон ученикам потребовались изображения, которые были найдены в Интернете и загружены на файловое хранилище Яндекс фотки, откуда они вызываются программой. Звезда для анимации была нарисована в он-лайн редакторе photoshop.domfailov.ru и также загружена на Яндекс фотки. Кроме проекта и описания к нему ученики создали сайт на хостинге usoz и разработали QR-код сайта. Работа над проектом велась двумя учениками совместно и контролировалась учителем не только очно, но и дистанционно.

Ученицы 9 класса в проектной работе «Книга сегодня и завтра» анализировали читательские интересы и предпочтения своих одноклассников. Цель проекта ученицы определили как рекомендации к выбору печатной или электронной книги. Он-лайн тестирование было реализовано с помощью опросов в GoogleDocs; отчеты об анализе различных источников созданы в GoogleDocs и сохранены в формате pdf для размещения в презентации; статистический анализ данных - сбор данных с опросов в GoogleDocs оформлен таблицами и построены диаграммы с помощью этого же сервиса. В сервисе Prezi.com создана презентация работы, которая размещена в сервисе Prezi и к ней предоставлен публичный доступ.

Ученики 3 и 4 класса в рамках проектной деятельности создали исследовательские проекты. С интересом и увлечением ученики начальной школы освоили сетевой интерфейс Prezi, цифровой микроскоп и фотоаппарат, сняли видеоролики и выложили их с помощью учителя на видеохостинг YouTube.

Проектные работы учеников были представлены на школьной научно-практической конференции, на мероприятиях окружного и городского уровня.

О.Ф. ПЕТРОЖИЦКАЯ

Гимназия №1552, г. Москва

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЭЛЕКТРОННОГО ЖУРНАЛА В ЦЕЛЯХ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

Электронный школьный журнал — это новый атрибут современной школы. Он позволяет школе соответствовать современным требованиям времени (ИКТ). В нашей гимназии вот уже 6 лет учителя ведут его.

Электронный журнал позволяет родителям быть в курсе школьной жизни своего ребенка. Много возможностей есть у такого журнала: персональный форум для общения классного руководителя с родителями учеников, а также личная переписка между ними; информация об изменениях расписания; информация о заменах уроков; информация о любых школьных событиях; информация об оценках, которые родители видят в день их выставления, причем оценки могут сопровождаться индивидуальными комментариями учителя; информация о содержании уроков и домашних заданий с возможностью прикрепления файлов с картинками или видеуроками посредством электронного дневника школьника; информация о посещаемости, о рейтинге успеваемости; различные графики для оценки успеваемости; возможность быть всегда в курсе заданного домашнего задания, тем пропущенных уроков.

Перечисленные возможности электронного журнала очень помогают родителям контролировать успеваемость и посещаемость детей, видеть пройденный и пропущенный материал, следить за всеми новостями и событий класса, но не только эти преимущества есть у него. Электронный журнал дисциплинирует учеников и создает мотивацию в обучении, что ведет к повышению качества учебы. Он дает возможность индивидуального подхода к ученикам.

Грамотное использование в своей работе с учащимися широкого потенциала этого программного продукта, может дать высокие результаты в урочной и во внеурочной деятельности.

Применение на уроке компьютерных тестов и диагностических комплексов позволит за короткое время получать объективную

картину уровня усвоения изучаемого материала у всех учащихся и своевременно его скорректировать. При этом есть возможность выбора уровня трудности задания для конкретного ученика, но иногда учащиеся усваивают медленнее материал на уроке и не всегда решают эти проблемы на уроке. С помощью индивидуальных заданий в электронном дневнике учитель может дать возможность ученику многократно повторить материал в удобном для него темпе и с материалом соответствующим его уровню сложности.

«Индивидуализация – это обучение, при котором его способы, приемы и темпы согласуются с индивидуальными возможностями ребенка, с уровнем развития его способностей; учет в процессе обучения индивидуальных особенностей учащихся во всех его формах и методах, независимо от того, какие особенности и в какой мере учитываются».

Именно использование информационных компьютерных технологий (электронного журнала) несет в себе огромный мотивационный потенциал и соответствует принципам индивидуализации обучения.

Отсутствие ребенка на уроке перестает сопровождаться стрессовой ситуацией, он может из индивидуальных домашних заданий узнать, что проходили на уроке, прочитать конспект, выполнить задания. Особое значение имеет то, что конспекты уроков представляют собой текст, имеющий личностную окраску. Контакт с учителем, таким образом, приобретает пролонгированность. Все это способствует лучшему усвоению материала и психологическому комфорту ученика.

В.А. ПОЗДНЯКОВ

Брянский государственный университет, г. Брянск

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Рассмотрена классификация технологий электронного обучения e-Learning. Дана краткая характеристика представленных моделей C-Learning, We-Learning, M-Learning и Q-Learning, выявлены наиболее характерные черты моделей e-Learning.

Технологии электронного обучения e-Learning динамично эволюционируют, перенося достигнутый позитивный опыт в следующую фазу развития.

C-Learning (Конструктивистское обучение). В основе данного вида обучения лежит сервис Web 1.0, что означает формирование информационного контента интернет-ресурсов относительно небольшой группой разработчиков (developers), а его "потребление" достаточно большой группой пользователей (users) рассматриваемых ресурсов.

Сервис Web 1.0 явился базисом для конструктивистской концепции, сущность которой "заключается в том, что знания нельзя передать обучаемому в готовом виде" [4, с. 197], они должны быть извлечены в ходе совместной учебной деятельности студентов и преподавателя. Центральное положение конструктивизма говорит о том, что оптимальное качество подготовки студентов будет лишь в том случае, когда обучаемый воспринимает информацию как значимую лично для него.

Выделим основные характеристические черты конструктивистского подхода к обучению [1]: а) сущность процесса учения – сотрудничество. Предполагаем, что студенты работают в микрогруппах над конкретными проектами; б) процесс учения является деятельностным, в ходе его разрешаются реальные ситуации профессиональной деятельности и знания приобретаются в действии. Преподавателю при этом необходимо создать атмосферу активной мыслительной деятельности по усвоению учебной информации; в) поиск решения поставленной задачи осуществляется в атмосфере

коллегиальности, выслушиваются и анализируются все точки зрения участников микрогруппы; г) оценка учебных достижений студентов основывается на портфолио, презентациях и других формах представления знаний; д) студенты берут на себя ответственность за организацию процесса учения и контролируют ход его исполнения. Преподавателю в этом случае отводится роль посредника или инструктора.

We-Learning (Коллаборативное обучение). Базисом коллаборативного обучения служит сервис Web 2.0, который представляет собой совокупность уникальных методов размещения информации в сети Интернет. К данным методам относятся следующие: объектно-ориентированный интерфейс; управляемая выборка и вывод информации на Web-странице по нескольким параметрам, выбираемым пользователем; перезагрузка только той части Web-страницы, которая модернизируется; вывод разнотипной информации в одном фрейме.

В применении к обучению возможности Web 2.0 означают переход к такой модели, когда в центре образовательного процесса оказывается сам студент, который не только становится более автономным с точки зрения контроля за учебным процессом, но и более активным в проектировании и создании учебного контента, взаимодействия с другими участниками профессиональной подготовки.

Эволюция Web привела к смене принципов взаимодействия пользователей с ресурсами. В основе Web 2.0 лежат не информационные ресурсы, а взаимодействие личностного знания пользователей посредством телекоммуникаций, что в итоге составляет коллаборативные (в переводе с английского "collaborative" означает общий, совместный) методы обучения. Как известно, коллаборативное обучение – это "обучение друг от друга" или P2P, и в этом контексте особую значимость приобретает технология коучинга [3] – стиля взаимодействия, основанного на равноправном партнерстве, которое способствует раскрытию потенциала будущих педагогов,

повышению их ответственности, мотивации и эффективности профессиональной подготовки в целом.

M-Learning (Мобильное обучение). Базис мобильного обучения определяют информационные технологии Web 3.0, так называемого семантического веба (Semantic Web), целью которого является реализация возможности машинной обработки информации, доступной в сети Интернет. Основной акцент при этом делается на работе с метаданными, однозначно характеризующими свойства и содержание ресурсов World Wide Web, вместо используемого в Web 2.0 текстового анализа Web-документов.

Семантическая разметка относится к процессу коммуникации между пользователями сети Интернет и компьютерными приложениями. Основная проблема представления информации в сети World Wide Web состоит в том, что Web-приложение не в состоянии обеспечить контекст для данных. Следовательно, они не могут определить, что имеет релевантность для пользователя, а что нет. Для разрешения поставленной проблемы требуется определенное форматирование данных для понимания их Web-сервисами, под которыми мы понимаем программные системы, предназначенные для поддержки взаимодействия типа Web-приложение – Web-приложение посредством Application Programming Interface (API).

По сути, Web 3.0 использует технологическую базу Web 2.0, однако можно выделить наиболее значимые современные информационные технологии, позволившие в полном объеме реализовать дидактические преимущества сервиса Web 3.0: а) AJAX – загрузка данных без перезагрузки Web-страницы; б) XML (eXtensible Markup Language) – расширяемый язык разметки, предназначенный для хранения структурированных данных; в) RSS (Really Simple Syndication) – совокупность XML-форматов, предназначенных для описания лент новостей, изменений в блогах и т.п.; г) Теги – отображение тегов в виде "облака", что значительно упрощает определение пользователем наиболее актуальной информации.

Q-Learning (Обучение с подкреплением). Сервис Web 4.0 определяет базис Q-Learning. По определению Web 4.0 – это Web-

контент и сервисы, созданные и размещенные в сети World Wide Web обычными пользователями на технологической платформе Web 3.0. Таким образом, мы видим, что взаимодействие с сетью Интернет на этом периоде становится доступным практически любому пользователю.

Базис сервиса Web 4.0 составляют три принципа: агрегация, безопасность и логика. Агрегация предполагает совместное использование данных, предварительно модифицированных методами Semantic Web. Основу безопасности обеспечивает цифровая подпись, идентификация которой программным агентом – гарант того, что информация, полученная из какого-либо источника, достоверна. Логика – это набор правил описания информационной структуры данных и язык описания Web-страниц.

В интеллектуальных сетях наиболее полно раскрываются возможности, так называемых, рациональных агентов, под которыми понимаем агентов, действующих "таким образом, чтобы можно было достичь наилучшего результата или, в условиях неопределенности, наилучшего ожидаемого результата" [2, с. 39].

Литература

1. Wurst Ch., Smarkola C., Gaffney M.A. Ubiquitous laptop usage in higher education: Effects on student achievement, student satisfaction, and constructivist measures in honors and traditional classrooms. //Computers and Education. – 2008. – № 51. – P. 1766-1783.
2. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2006. – 1408 с.
3. Стар Дж. Коучинг. Полное руководство по методам, принципам и навыкам персонального коучинга. – М.: Бизнес Психологи, 2011. – 359 с.
4. Чошанов М.А. Дидактика и инженерия. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 248 с.

В.А. ПОЗДНЯКОВ

Брянский государственный университет, г. Брянск

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИТ-МЕТОДОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Рассмотрены два наиболее значимых направления использования ИТ-методов в области профессиональной подготовки студентов. Это представление и визуализация учебного материала в электронной форме и Web-портфолио преподавателя и студента.

ИТ-методы – применение компьютеров, телекоммуникационной техники и дидактических возможностей информационных технологий для расширения информационного пространства, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для ее трансформации в знание.

Рассмотрим два наиболее значимых направления использования ИТ-методов в области профессиональной подготовки студентов: а) представление и визуализация учебного материала в электронной форме; б) Web-портфолио преподавателя и студента;

Визуализация учебного материала. В современных условиях образования, когда основная часть учебного материала выносится на самостоятельное изучение, актуальным становится вопрос использования технологий, позволяющих преподавателю в сжатой форме представлять студентам основные понятия учебного модуля. Актуальным этот вопрос является также и в силу большого объема информации, который студентам необходимо не только переработать, но и усвоить. На наш взгляд, одной из наиболее подходящих технологий в этом случае является Mind Maps (технология интеллектуального картирования) [1, 4], которая представляет собой достаточно эффективный способ представления знаний [5]. В основе концепции интеллектуального картирования лежат представления о принципах работы человеческого мозга: ассоциативное (нелинейное) мышление, визуализация мысленных образов, целостное восприятие (гештальт) [1, 4].

Использование технологии Mind Maps в учебном процессе позволяет усилить процессы запоминания новой и повторения "ста-

рой" информации. При этом происходит структурирование учебного материала на составляющие компоненты; осуществляется активный поиск иерархических закономерностей, взаимосвязей, ассоциаций с известными образами, а также создание своего образа в виде пиктограммы. Результатом такой креативной работы является активизация зрительной и слуховой сенсорных систем, а также обоих полушарий и моторной зоны коры головного мозга.

Получаемая в ходе интеллект-картирования графическая структура, позволяет по-новому рассматривать наше представление о центральной концепции усваиваемого материала, находить новые связи этой концепции с практическим опытом квазипрофессиональной деятельности. По окончании занятия, наряду с полученными знаниями, студент точно знает о том, какой материал ему необходимо доработать самостоятельно.

Web-портфолио студента и преподавателя. Web-портфолио – это персонализированная онлайн-коллекция работ студента или преподавателя и ассоциированных с ними комментариев (как самого автора разработок, так и других студентов) и оценок.

Основное предназначение Web-портфолио – эффективное взаимодействие с потенциальным работодателем на виртуальном рынке труда. Базис Web-портфолио составляют гипертекстовые технологии, позволяющие проектировать и реализовывать связи между компонентами перекрестных ссылок [2].

Выделим два основных вида "Web-портфолио" [2]: а) Web-портфолио развития (developmental web-portfolio). В данном случае портфолио представляет собой отчет о деятельности за определенный период времени; б) Web-портфолио репрезентационный (representational web-portfolio) – представление образовательно-профессиональных достижений студента. Данный вид портфолио можно использовать в качестве резюме, и поэтому его иногда называют портфолио карьерного продвижения (career web-portfolio).

Особое внимание, на наш взгляд, студенту следует уделить именно последнему виду портфолио, т.к. оно является интерактивным средством позиционирования будущего педагога на виртуаль-

ном рынке труда. Так, например, Иванова Л.А. о данном виде Web-портфолио пишет следующее: "... он интересен как средство, позволяющее позиционировать выпускнику себя в виртуальном пространстве перед потенциальным работодателем, т.к. по сути, является своеобразным "паспортом компетенций и квалификации"" [3, с. 406].

Пискунова Е.В. в своем исследовании отмечает: "... для работодателей он ценен тем, что показывает, что умеет и может делать претендент на место работы, а не то, чему он был обучен. Кроме того, позволяет более эффективно провести профессиональный отбор, подобрать место работы, наиболее соответствующее профессиональным и академическим компетенциям, которыми овладел выпускник ..." [6, с. 22].

Таким образом, можно сделать вывод о значимости потенциала Web-портфолио карьерного роста, в котором будет представлен практически весь набор компетенций будущего педагога профессионального обучения.

Если рассматривать вопросы целеполагания в контексте процессов проектирования и разработки Web-портфолио карьерного роста, то они заключаются в подготовке к: переходу "учеба – профессиональная деятельность"; успешному трудоустройству с будущим карьерным ростом; следующей ступени образования (например, магистратуре, докторантуре); успешной социальной адаптации.

Web-портфолио преподавателя необходим для организации следующих аспектов образовательной деятельности: а) для осуществления студентом рефлексии деятельности преподавателя; б) для реализации продуктивного взаимодействия преподавателя и студентов в процессе их профессиональной подготовки.

Литература

1. Бьюзен Т., Бьюзен Б. Супермышление. – Минск: ООО "Попурри", 2003. – 304 с.

2. Григорьева И.В. Путь к технологиям поколения web 2.0: web-портфолио в медиаобразовательном пространстве вуза (из опыта работы кафедры педагогики ГОУ ВПО ИГЛУ). //Magister Dixit: электронный научно-педагогический журнал Восточной Сибири: сетевой журн. [Элек-

тронный ресурс]. – Режим доступа: http://md.islu.ru/sites/md.islu.ru/files/rar/statya_grigoreva_0.pdf.

3. Иванова Л.А. Аутентичное оценивание с помощью web-портфолио будущих педагогов в контексте перехода на Федеральные государственные образовательные стандарты нового поколения. //В мире научных открытий. – 2011. – № 5. – С. 399-410.

4. Карты ума. MindManager. /Авт.-сост. В.И. Копыл. – Минск: Харвест, 2007. – 64 с.

5. Мюллер Х. Составление ментальных карт: метод генерации и структурирования идей. – М.: Омега-Л, 2007. – 126 с.

6. Пискунова Е.В. Профессиональный паспорт педагога. //Гуманитарный вектор. – 2008. – № 1. – С. 21-27.

4. Проектная и исследовательская деятельность школьников в условиях информатизации образования

О.Н. ГУСТУН , А.А. ИВАЩЕНКО , А.А. КОРОТКИЙ , Н.М. ЛЕОНОВА , А.Д. МОДЯЕВ , О.А. САПОГОВА

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Описан опыт использования компьютерных систем для организации и сопровождения проектно-исследовательской деятельности учащихся на основе информационных технологий. Рассматриваются три такие системы, созданные на кафедре №17 НИЯУ МИФИ, которые применяются при проведении профориентационных мероприятий, организации и сопровождения конференций и конкурсов для школьников, а также используются для обеспечения лабораторных занятий для студентов университета.

В настоящее время перед российским обществом поставлена цель развития интереса молодежи к научно-исследовательской деятельности. Комплексный подход к успешному решению этой проблемы должен опираться на решение ряда задач, среди которых наиболее важны следующие: выявление способных учащихся, формирование и закрепление у них интереса к определенным областям науки и техники, развитие творческого начала учащихся и стимулирование создания собственных разработок и проектов, вовлечение их в реальную научно-исследовательскую деятельность. Эту работу необходимо проводить непрерывно на протяжении разных этапов обучения – начиная с общеобразовательной школы, особенно в старших классах, и заканчивая магистратурой и аспирантурой вузов.

Эффективное решение поставленных задач требует применения современных средств, созданных на базе информационных техно-

логий. Такие средства призваны реализовывать информационно-коммуникационную компоненту деятельности всех участников процесса, помогать при решении организационных вопросов, обеспечивать мониторинг и поддержку принятия управленческих решений.

Созданные на кафедре «Информатика и процессы управления» НИЯУ МИФИ компьютерные системы применяются для решения трех основных задач из перечисленного выше перечня. Рассмотрим каждую из них.

1. Выявление способных учащихся. Для выявления контингента наиболее способных учащихся школ, гимназий и лицеев на кафедре создана и внедрена (с 2009 года) компьютерная система тестирования, которая позволяет проводить экспресс-тестирование по программам дисциплин «Математика», «Физика» и «Информатика» для 10-11 классов общеобразовательной школы. В НИЯУ МИФИ такое тестирование является частью профориентационных мероприятий, проводимых в рамках ежегодного Фестиваля науки. Экспресс-тест проходят школьники, посетившие дни открытых дверей в университете или его обособленных подразделениях.

Web-сервер с установленной на нем компьютерной системой находится на московской площадке НИЯУ МИФИ и обеспечивает доступ пользователей из других регионов к базе контрольно-тестовых материалов. Процедура тестирования проводится централизованно в компьютерных классах подразделений университета. Контроль надлежащего выполнения процедуры на местах осуществляют модераторы, наделенные соответствующими правами. За общее управление распределением прав отвечает администратор системы. В процессе работы системы предусмотрена возможность online-связи между модераторами и администратором.

Для прохождения теста пользователю (учащемуся) необходимо указать свои регистрационные данные, и ввести код для проведения однократного тестирования, который он получает у своего модератора на месте. После ознакомления с правилами проведения экспресс-теста начинается тестирование, по окончании которого

пользователь получает данные о его итогах. При условии достаточно успешного прохождения теста пользователь может получить сертификат участника, подтверждающий его результат. Электронная форма сертификата каждого участника генерируется системой автоматически, ее остается только распечатать.

Тестирование в рамках Фестиваля науки ежегодно проходят 400-600 школьников из 7-10 обособленных подразделений НИЯУ МИФИ.

2. Стимулирование собственных разработок и проектов учащихся. Наиболее полно выявить и развить потенциальные творческие способности позволяет систематическое выполнение учащимся работ исследовательского характера в течение достаточно длительного времени под руководством опытного наставника. В процессе такой работы учащиеся приобретают навыки работы с литературой, овладевают методами проведения экспериментов и обработки данных, учатся вести дискуссии, делать доклады и сообщения, оформлять итоги выполненных работ в виде тезисов и отчетов. Участие школьников в молодежных научно-технических конференциях-конкурсах, возможность продемонстрировать там свой собственный проект и познакомиться с разработками других участников, а также соревновательный характер такого рода мероприятий повышают интерес учащихся к научно-исследовательской деятельности, служат для них стимулом для проявления своих способностей.

Одним из примеров такой конференции-конкурса является Всероссийский конкурс научных работ школьников «Юниор», ежегодно проводимый в НИЯУ МИФИ в рамках Международного смотра научного и инженерного творчества школьников Intel ISEF. В качестве основного инструмента организации и сопровождения этой конференции-конкурса используется информационная web-система, размещенная по адресу <http://junior-fair.org>. Данная система предоставляет возможности полного информационного сопровождения конкурса, начиная с проведения отборочного этапа конкурса (включая работу научного жюри) в дистанционном режиме,

автоматизации отдельных этапов конкурса, автоматической генерации сопроводительной документации [1].

Пользователи web-системы конкурса «Юниор» разбиты на несколько категорий в соответствующих секциях конкурса: участники, члены жюри, модераторы и администраторы; каждая категория пользователей работает в системе со своим типом интерфейса. Пользователь-участник регистрируется в системе и получает доступ к своему личному кабинету, в котором он может оставить заявку на выбранную секцию и разместить тезисы своего доклада, здесь участник указывает свои личные данные, а также получает информацию о результатах проведения отборочного этапа. Пользователь с правами члена жюри работает в своем личном кабинете, где он может после окончания приема заявок ознакомиться с тезисами участников по своей секции, проставить оценки работам участников в соответствии с принятыми правилами оценивания. Итоговая оценка каждого проекта формируется в конце отборочного тура на основании экспертных оценок всех членов жюри по принятым правилам. При реализации системы применяется принцип безбумажного документооборота, кроме того, сертификаты участников, дипломы победителей и некоторые другие электронные версии печатных документов генерируются системой в автоматическом режиме.

Система позволяет решать задачи информационного обеспечения конкурса, например, рассылку информационных писем организациям и приглашений участникам по электронной почте, а также формирование списков приглашенных на конкурс лиц и подготовка документации для доступа на территорию проведения конкурса в условиях режимного объекта.

Ежегодно в системе регистрируются 700-1000 новых участников конкурса «Юниор».

3. Создание условий для участия студентов в научно-исследовательскую деятельности. Участие студента вуза в реальных научно-исследовательских работах (НИР) возможно, во-первых, при условии успешного освоения студентом основной час-

ти учебного плана, а во-вторых, при наличии у него достаточного количества времени для выполнения такой работы. Кроме того, эффективное научное руководство исследовательской деятельностью студента предполагает, что научный руководитель, помимо необходимых знаний и опыта, также должен иметь достаточное количество рабочего времени.

Добиться выполнения перечисленных требований помогает применение в учебном процессе компьютерных систем поддержки профессиональной деятельности преподавателей. Здесь наибольший эффект достигается при использовании компьютерных образовательных систем, которые способны взять на себя значительную долю задачи управления процессом обучения. Такие системы проводят постоянный мониторинг процесса обучения, аналитическую обработку данных учебного процесса, осуществляют поддержку принятия решений для преподавателя, а также вырабатывают на этой основе индивидуальную траекторию обучения для каждого студента [2].

Обучение по индивидуальному плану позволяет учесть, сколько и какие познавательные барьеры преодолены студентом, какие усилия на это потрачены. Это позволяет организовать эффективное управление процессом обучения, например, с помощью методов адаптивного структурно-параметрического управления [3].

Примером реализации подобного подхода является технология SPACEL, разработанная на кафедре «Информатика и процессы управления» НИЯУ МИФИ. Она позволяет создавать компьютерные многофункциональные сетевые адаптивные образовательные среды нового поколения [4]. Применение таких систем обеспечивает повышение эффективности обучения студентов, поскольку сокращается время на освоение заданных объемов учебного материала, при достижении требуемого уровня приобретенных студентом знаний и умений [5].

Такая организация учебного процесса позволяет наиболее способным студентам уже на младших курсах участвовать в учебно-

исследовательских работах, выполнять курсовые проекты, готовить себя к реальной научно-исследовательской деятельности.

Литература

1. Сапогова О.А., Короткий А.А. Информационная система сопровождения конкурсов и конференций // Научная сессия НИЯУ МИФИ-2010. Аннотации докладов. Том 3. – М.: НИЯУ МИФИ, 2010. – С. 100.
2. Леонова Н.М. Параметрически адаптивное управление образовательной деятельностью / под ред. А.Д. Модяева. – М.: МИФИ, 2006.
3. Леонова Н.М. Синтез алгоритмов адаптивного структурно-параметрического управления образовательной деятельностью: монография / под ред. А.Д. Модяева. – М.: МИФИ, 2006.
4. Иващенко А.А., Густун О.Н. Создание инструментальных средств разработки адаптивных компьютерных обучающих систем // Научная сессия НИЯУ МИФИ-2011. Аннотации докладов. Том 3. – М.: НИЯУ МИФИ, 2011. – С. 150.
5. Иващенко А.А., Густун О.Н. Применение программного каркаса для разработки адаптивной компьютерной обучающей системы // Научная сессия НИЯУ МИФИ-2012. Аннотации докладов. Том 2. Проблемы фундаментальной науки. Стратегические информационные технологии. – М.: НИЯУ МИФИ, 2012. – С. 274.

Н.В. ШАРКЕВИЧ, О.Ю. ПРОКОФЬЕВА, Н.Н. ГОЛОВИНА

Волгоградский политехнический колледж имени В.И. Вернадского, г. Волгоград

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ПРОЕКТЫ ПО ФИЗИКЕ И
ИНФОРМАТИКЕ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ В КОЛЛЕДЖЕ**

Происходящие изменения, в общественной жизни, предъявляют новые требования к системе образования и в частности к среднему профессиональному образованию. В связи с этим обучение студентов должно быть направлено на развитие творческого потенциала и их способностей к саморазвитию.

Современные специалисты среднего звена должны быть способными не только к репродуцированию уже имеющихся знаний, но и к творческой деятельности, к нестандартным решениям, поэтому учебный процесс, в колледже необходимо ориентировать на формирование исследовательских умений.

Под исследовательскими умениями мы понимаем, способность обучающегося эффективно выполнять действия адекватные содержанию каждого уровня системы образования по решению возникшей перед ним задачи в соответствии с логикой научного исследования на основе имеющихся знаний и умений.

Учитывая действия доминирующие при реализации исследовательских умений, особенности педагогического процесса в колледже и информационной деятельности студента в процессе обучения мы выделяем следующие группы исследовательских умений: **аналитико-синтетические** (умение использовать научные методы познания и описание явлений; умение самостоятельно генерировать идеи, то есть изобретать способ действия, привлекая знания из различных областей; умение самостоятельно найти недостаток информации в информационном поле; умение запросить недостающую информацию у преподавателя и т.д.), **прогностические** (умение прогнозировать; умение проектировать; умение предвидеть, предугадать; умение ставить цели и задачи; разрабатывать планы и проекты их решения и т.д.) **гностические** (умение выделять и строить цели; умения формулировать проблему и гипотезу; умения составлять библиографию и т.д.), **контрольно-оценочные** (осуществлять самоконтроль и саморегуляцию исследовательской деятельности; анализировать и контролировать результат своей деятельности с целью ее улучшения и т.д.) [1].

Важными путями развития исследовательских умений у студентов колледжей являются активные методы обучения. Активными называют такие методы обучения, при которых деятельность обучаемого носит продуктивный, творческий характер [3].

Современные образовательные технологии, такие как технологии «полного усвоения знаний», «разноуровневого обучения», «коллективного взаимообучения», «модульного обучения», «проектной деятельности» позволяют приспособить учебный процесс к индивидуальным особенностям студентов и развить у них исследовательские умения.

Все эти технологии можно определить как личностно-ориентированные. Под личностно-ориентированной педагогикой понимаются, признание учащегося *главной действующей фигурой* всего образовательного процесса.

Метод проектов – система обучения, при которой учащиеся приобретают знания и умения в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий – проектов [2].

Работа над проектом всегда направлена на разрешение конкретной, социально значимой, исследовательской, информационной или практической проблемы.

Е.С. Полат, Е.С. Булычева, Н.В. Макарова, и др., описывая основные требования к проекту, приходят к выводу, что проект – это «6П» - проблема, планирование (проектирование), поиск, продукт, презентация, портфолио (папка, в которую входят все рабочие материалы, черновики, отчеты и т.д.).

Хорошие результаты могут быть получены при условии соблюдения преподавателем принципов учебно-проектного процесса, способствующих развитию творческих способностей у студентов, а именно: принцип развития, учитывающий возможности и индивидуальные способности; принцип самостоятельности, имеющий своей целью деятельностный подход, когда студенты чувствуют себя соучастниками проектного процесса; принцип самоорганизации.

Методика проведения проектного обучения

При кафедре математических и естественнонаучных дисциплин работают два физических кружка: «Физика» под руководством преподавателя физики О.Ю. Прокофьевой и «Физика в моей будущей профессии» под руководством преподавателя физики и информационных технологий Н.В. Шаркевич.

На занятиях по физике рассматриваются вопросы поверхностных явлений твердых тел, поэтому одно из направлений в деятельности кружков, «Исследование разнообразных электронных, атомных и молекулярных процессов, происходящих на поверхности твердых тел», на которых основаны успехи современной нанотех-

нологий. А на занятиях по информационным технологиям изучается тема «Система подготовки презентаций MS Power Point. Создание презентации».

С 2010 года студенты нашего колледжа при поддержке кафедры «Судебная экспертиза и физического материаловедения» и лаборатории «Сканирующая зондовая микроскопия и нанотехнологии» ФГБОУ ВПО Волгоградского государственного университета (ВолГУ) выполняют междисциплинарные проекты по физике и информатике по темам «Сканирующая зондовая микроскопия как средство визуализации наномира» и «Сканирующий туннельный микроскоп».

1. Девиз проекта. Мечтай, дерзай, познавай себя и не останавливайся на достигнутом.

2. Идея проекта. Эффективное использование мультимедийных технологий на занятиях по дисциплине «Физика» для насыщения урока иллюстративным материалом.

3. Этапы проведения проекта.

3.1. Ориентировочно-подготовительный: постановка проблемы и выдвижение гипотезы ее решения, выбор названия проекта, ознакомление с литературными источниками.

3.2. Организационно-содержательный: утверждение тем исследований, выбранных студентами, формирование групп для проведения исследований.

3.3. Процессуально-содержательный: обсуждение плана работы студентов, выдача заданий каждому студенту в проектной группе. Обсуждение источников информации и экскурсий в ВолГУ.

3.4. Процессуально-деятельственный: самостоятельная работа групп по выполнению заданий, практическая работа на атомно-силовом микроскопе.

3.5. Контрольно-оценочный: подготовка презентации по отчету о проделанной работе.

3.6. Заключительный: защита полученных результатов и подведение итогов на Региональных и областных конкурсах проектов, на научно-технической конференции колледжа.

В заключении можно отметить, что применение проектного обучения способствует развитию исследовательских умений, кругозора, информационной культуры, а так же умение публично выступать, что позволит им быть уверенными при защите дипломного проекта и тем самым повысить качество подготовки студентов согласно ГОС СПО. Работы студентов были опубликованы в сборниках студенческих работ.

Литература

1. Никитина, Н.Н. Основы профессионально-педагогической деятельности: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.Н. Никитина, О.М. Железнякова, М.А. Петухов. – М.: Мастерство, 2002. – 288 с.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Под ред. Полат. – М.: Изд. центр «Академия», 2005. – 272 с.
3. Педагогика профессионального образования / Под ред. В.А. Сластенина. – М.: Изд. Академия, 2007. – 368 с.

А.Д. КОРОВЯНСКАЯ

Гимназия №5, г. Юбилейный, Московская область

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ МАССИВОВ ДАННЫХ ШКОЛЬНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

В статье показано, как проводилась обработка данных физических экспериментов на вновь созданной установке с помощью общего и специализированного программного обеспечения. Программное обеспечение является не самоцелью, а инструментом для ускорения работы. Оно позволяет оценить точность полученных результатов и пути совершенствования лабораторной установки.

Цель работы заключается в создании установки для имитации быстро протекающих процессов, которые не доступны для изучения в школьных условиях. **Научная новизна работы** заключается в имитации недоступных для школы процессов сравнительно несложным движением тел в поле тяжести Земли в воздухе, в воде или в других доступных и безопасных средах. Для достижения по-

ставленной цели были *сформулированы две задачи исследований* по созданию установки. Во-первых, изготовить установку-ускоритель тела в поле тяжести Земли, а также систему датчиков, и доказать, что созданная установка работает правильно с удовлетворительной погрешностью измерений. Во-вторых, доказать, что установка позволяет изучать не только равноускоренное движение при свободном падении тела, но и моделировать, например, ускоритель элементарных частиц, аэродинамическую трубу, гидродинамическую трубу, ударную трубу – устройства, связанные с быстро протекающими процессами. При этом вторая задача связана не только с демонстрационными опытами, а с конкретными количественными измерениями физических величин за сравнительно небольшие интервалы времени – от 5 мкс (даже от 1 мкс) до 200-500 мс.

Первая задача была решена созданием традиционной установки с нетрадиционной системой датчиков. Известная в школьном курсе физики установка – это труба или жёлоб с движущимся телом. Особенность установки – большое количество датчиков положения тела. В частности, на метровой трубе были установлены 16 датчиков, а на двухметровой - 20. Сначала датчики положения тела делали оптическими на основе фотодиодов. Однако после ряда опытов остановились на индукционных датчиках положения тела – это плоские катушки индуктивности, каждая из которых содержит 200 витков провода ПЭЛ-0,21. Падающее тело содержит в себе магнит. Сигнал поступает на усилитель напряжения на транзисторе КТ203Б с коэффициентом усиления 100-200. Число витков индукционных датчиков подбирали опытным путём, чтобы обеспечить выходной сигнал не менее 5-10 мВ. Изготовили специальный усилитель напряжения от датчиков. Выходной сигнал усилителя подаётся на записывающий USB-осциллограф VM8020 – приставку к компьютеру. В результате отработки установки была доказана её пригодность для решения более сложных задач. В частности, измерялось ускорение свободного падения тела, при этом ошибка колебалась в пределах 3-7%. При этом измерение проводилось не по одному-

двум положениям тела, как на простейшей школьной лабораторной работе, а по максимальной информации – все 16 или 20 датчиков были задействованы. Потом полученные результаты обрабатывались статистически для выявления ошибки измерений и оценки точности установки.

Вторая задача – это инициатива каждого желающего работать с установкой. Один пример такой инициативы связан с трением тела о стенку во время падения. Тело замедляет движение при трении о стенку, регистрируется уменьшение скорости тела и его кинетической энергии – это моделирование рождения кванта энергии. В этой же работе вычисляли работу силы трения при случайных кратковременных трениях о стенку. Другой пример – регистрация невидимых частиц, которые моделируются телами без магнитов. Индукционные датчики могут отследить только движение «видимых» частиц – магнитов, которые сталкиваются с «невидимыми». По отслеженным сигналам можно восстановить характеристики «невидимых» частиц, например, их массы. Такая работа моделирует рождение таких трудно уловимых частиц как нейтрино. Третий пример – исследование сопротивления воздуха. Можно бросать тела различной формы и по записанным сигналам изучать величину силы сопротивления воздуха при ускоренном движении тела. Четвёртый пример [1] был предложен учениками после знакомства с корпорацией «Тактические вооружения» с двухсредной ракетой «Шквал», которая может нырять из воздуха под воду. Было предложено часть трубы с датчиками опустить в ёмкость с водой. Тело с магнитом падает сначала в воздухе, а потом в воде. Предложена лабораторная работа исследования перегрузок тела при переходе из воздуха в воду. Процесс обработки массивов экспериментальных данных очень трудоёмок, поэтому было предложено его автоматизировать [2] с помощью общепринятого и специализированного программного обеспечения. При этом исследуется переходный процесс движения между средами. Ноутбук с запоминающим осциллографом [3] позволяет в тёплые дни проводить опыты на берегу пруда. Дополнительно поступили предложения моделировать

кавитационные процессы при быстром вхождении тела в воду. Предложено заменить воду растворами солей. Планируется и уже проведены опыты по доработке установки для регистрации движения тел без магнитов. Для этого индукционные датчики запитываются резонансными слабыми токами высокой частоты. Ферромагнитное тело нарушает резонанс, что сразу регистрируется осциллографом.

Результаты работы были применены для исследования магнитной системы аварийного спасения людей с высотных зданий и сооружений [4]. В такой системе спасаемый человек или животное помещаются на магнитную подставку, которая начинает падать в немагнитном металлическом рукаве. Рукав может быть как жёстким, так и гибким, выполненным из сплетённых металлических проводов. За счёт токов Фуко по правилу Ленца падение подставки замедляется. Установка с программным обеспечением позволила изучить процесс движения магнитной подставки со спасаемыми объектами в немагнитном металлическом рукаве.

Все эти предложения доказывают универсальность предложенной установки и необходимость автоматизации обработки экспериментальных данных, а главное – содействуют инициативе учащихся, приобщению их к научной работе в условиях средней школы, начиная со среднего школьного звена.

Литература

1. Коровянская А.Д. Установка для исследования перегрузок много-средних летательных аппаратов при переходе из одной среды в другую // Международная молодёжная научная конференция «Гагаринские чтения – 38» – РГТУ-МАТИ им. К.Э.Циолковского. – Секция №13 «Теория, конструкция и технология аэрокосмического приборостроения» – Москва, 10-14 апреля 2012 г. – Том 3. – Стр.59-61.
2. Коровянская А.Д. Автоматизация обработки массивов данных физического эксперимента // Материалы XXIII Международной конференции «Применение новых технологий в образовании» – 27-28 июня 2012 г. – Троицк, Московская область. – Стр.111-112.
3. Коровянская А.Д. Автоматизация обработки массивов данных физического эксперимента // Сборник Тезисов I Всероссийской Интернет-

конференции «Грани науки 2012» – Казань, апрель-июнь, 2012 г. – Электронный ресурс ISSN 2227-8389 (CD-ROM) – Стр.236-237.

4. Коровянская А.Д., Лебедев В.В., Мельничук А.В. Физические принципы создания магнитной системы аварийного спасения людей с высотных зданий и сооружений // Материалы Международной школы-семинара «Физика в системе высшего и среднего образования России». – Москва, Московский авиационный институт (НИУ) – Июль, 2012 г. – Стр.117-120.

Г.А. ГАЛЬЧЕНКО¹, О.Н. ДРОЗДОВА², А.В. ВАСИЛЬЕВ²

¹*Донской государственный технический университет г. Ростов-на-Дону*

²*Лицей №1 "Классический", г. Ростов-на-Дону*

ИМИТАЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В РАМКАХ ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Рассматривается одна из моделей довузовской подготовки - совместная научно-исследовательская работа студентов и школьников в форме имитационного моделирования реальных проблем автоматизированного учета работы автотранспорта и организации движения.

В настоящее время ведущие университеты России развивают систему непрерывного образования, предлагая очень разные формы сотрудничества. Раннее выявление и поддержка особых инженерных талантов и профессиональной направленности - это особая забота технических вузов. Центр довузовского образования ДГТУ заключает договора об информационном обмене с лицеями, школами, колледжами. Выпускники средних учебных заведений, проходящие довузовскую подготовку в рамках договоров, как правило становятся студентами ДГТУ. Такой договор, например, заключен между АОУ лицеем № 1 "Классическим" и кафедрой "Сервиса, технического обслуживания и эксплуатации автомобильных средств" (СТЭАС). Информационное сотрудничество включает в себя в том числе и обмен информацией между студентами и школьниками. Особая гордость - это их совместные работы, совместные проекты.

Остановимся на таком аспекте информационного обмена как совместная научно-исследовательская работа школьников и студентов. Одно из научных направлений кафедры СТЭАС связано с информационными технологиями на автотранспорте. Автомобильный транспорт широко используется во всех областях экономики страны. Он тесно связан со всеми элементами производства. На многих предприятиях учет работы автотранспорта ведется в ручную. С другой стороны многие фирмы предлагают собственную продукцию - автоматизированные рабочие места (АРМ) руководителя, диспетчера и т.д. Для большинства малых предприятий расходы на информатизацию и автоматизацию неподъемны. Вместе с тем необходимость автоматизированного учета работы автотранспорта очевидна.

В процессе изучения таких дисциплин как «Организация транспортных перевозок и безопасность движения» и "Информационные технологии на транспорте " развитие исследовательской компетентности студентов и школьников осуществляется на основе построения информационных объектов-моделей, с использованием некоторой модификации имитационного моделирования. В научных работах [1] отмечены важные преимущества имитационных методов обучения по сравнению с традиционными. Перед студентами ставятся реальные задачи освоения методов управления транспортными процессами.

Рассмотрим два конкретных примера: внедрение ИТ в работу автотранспортного предприятия (работа маршрутных такси) и создание "адаптивной зеленой волны". Важным фактором работы маршрутных такси является регулярность и точность движения, которая обеспечивается оптимальным диспетчерским управлением. Маршрутное расписание это основной документ службы эксплуатации АТП, который определяет необходимое количество подвижного состава, водителей, материальных, финансовых и других ресурсов. Оптимизация маршрутного расписания, например методом Свира (методом дворника -стеклоочистителя), важная задача для АТП и интересная для студентов и школьников, т.к. со-

четает в себе практическую значимость, математический метод и язык программирования высокого уровня.

В рамках заключенного договора лицеисты старших классов информационного и естественно - научного профилей совместно со студентами 2 го курса разработали компьютерные программы "Оптимизация работы маршруток методом Свира" и " Адаптивная зеленая волна " на языках программирования TURBO PASCAL и DELPHI [2]. Программы в дальнейшем могут быть использованы для постановок компьютеризированных лабораторных работ по предмету "Организация перевозок и безопасность транспортного процесса".

"Зелёная волна" -согласованное переключение сигналов светофоров на смежных перекрёстках. Однако работа светофоров в режиме "зеленой волны "оставляет желать лучшего. Кроме того, движение на городских магистралях, сопряжено с частой остановкой на перекрестках, где работа светофоров не координируется. Перед студентами была поставлена задача адаптации " зеленой волны " к условиям конкретного участка городской магистрали г. Ростова -на Дону. Студенты и школьники провели предварительное исследование загруженности заданного перекрестка в разное время суток и разные дни недели. Сравнение с данными, имеющимися в Интернете, позволило сделать предварительный анализ. Уровень загруженности измерялся от 1 до 10 баллов. Вывод: самые загруженные дни: понедельник, вторник, четверг и пятница.

В современных блоках управления светофором устанавливаются модем и сим-карта для доступа в интернет и синхронизации времени и даты с сервером, что позволяет автоматически изменять программы работы светофора на определённые промежутки времени от нескольких часов(час пик) до нескольких дней (среда, суббота). Разработана программа, которая учитывает данные из базы загруженности перекрестка и имитирует работу светофора в необходимом постоянно меняющемся режиме. Для решения данной проблемы использованы TURBO PASCAL и CoDeSys. Определе-

на конфигурация светофора в соответствии с аппаратными средствами. Созданы программные компоненты, написан программный код. Смоделирована работа светофора в трех цветах, затем задержки связаны с данными обследования перекрестка. Для создания таймера понадобилось подключение стандартной библиотеки.

В апреле 2012 года на кафедре СТЭАС проведена Научно-техническая конференция профессорско-преподавательского состава, сотрудников и студентов, ДГТУ -2012, на которой с совместным докладом выступили студент 2-го курса, под руководством доцента ДГТУ и лицеист 10 естественно - научного класса, под руководством учителя высшей категории АОУ лицея № 1 "Классического " Надеюсь, что лицеисты, работавшие над реальными проектами совместно со студентами, это наши будущие студенты, потому что они выбрали свою профессию и это очень важно. Инженерный труд особый, он не такой простой- к этому надо быть готовым. К инженерной профессии обязательно должна лежать душа. Внедрение методов и форм активного обучения - эффективный путь усвоения знаний и формирования компетентности и любви к выбранной профессии.

Участвуя в студенческих научных конференциях лицеисты знакомятся с новейшими достижениями современной науки. Такое сотрудничество помимо дополнительных навыков и знаний дает учащимся представление о будущей профессии. Преподаватели вуза привлекаясь к участию в учебном процессе среднего образовательного учреждения, оказывают консультационную помощь и помогают при разработке учебных программ средних образовательных учреждений по элективным курсам. Школы, лицеи, колледжи так же заинтересованы в росте своего престижа и статуса на рынке образования. Учащиеся получают образование, отвечающее современным требованиям и стандартам, а также навыки научно-исследовательской деятельности. Родители имеют возможность узнать о требованиях к образованию в данном вузе, увидеть реальную научно-техническую базу и убедиться в правильности выбора своих детей.

Литература

1. Г.Ф Ахмедьянова. Инженерная компетентность как результат интеграции творческого и технологического компонентов обучения.

//Фундаментальные исследования. – 2011. – № 8 – С. 13-16

2. Г.А. Гальченко, В.Ю. Валявин . Использование информационных технологий в решении задач по организации перевозочных услуг. Информационные технологии в образовании – 2011: Сборник научных трудов XXI Междун. науч-практ конф.выставки , 1-3 ноября - М., 2011.-Ч.Ш

И.А. ДОРОНИН

Школа № 14», ученик 11 «Б», г. Сергиев Посад, Московская область

СОЗДАНИЕ ШКОЛЬНОГО БИЗНЕС - ПРОЕКТА

В статье объясняется процесс выполнения бизнес - проекта по информатике и ИКТ. Рассматриваются этапы проекта, сложности и особенности при его выполнении учащимися. В статью входят правила успешности группового учебного проекта.

В 10 классе мы выполняли разнообразные проекты. Один из них – это бизнес – проект деловая игра «Моё предприятие». В ходе выполнения работы группа разбивается на подгруппы различного уровня, учитывая личные симпатии, и каждая подгруппа работает над отдельной темой.

Выбор темы это одно из составляющих первого этапа разработки проекта. Тема проекта определяется методом «мозгового штурма». Это, пожалуй, самый демократичный этап проекта, так как каждый его участник может предложить свою тему, причем все идеи принимаются на рассмотрение. Обычно в ходе «мозгового штурма» предлагается огромное количество тем. При этом мы должны сами определить название-направление и подобрать материал, который позволит проиллюстрировать основные возможности тех программ, в которых создается проект. Мы остановились на бизнес - проекте предприятия, занимающегося строительством и отделкой - «СК «Ваш дом».

Проектный метод позволяет формировать некоторые личностные качества, которые развиваются лишь в деятельности и не могут быть усвоены вербально (скажем, через рассказ или пояснение). В первую очередь, это относится к групповым проектам, когда действует небольшой коллектив. К таким качествам можно отнести умение работать в коллективе, брать на себя ответственность за выбранное решение, анализировать результаты деятельности. И еще очень важна способность - ощущать себя членом команды: подчинить свой темперамент, характер, время интересам общего дела. Это мы ощутили во время работы над нашим бизнес-проектом. Участие в проекте позволило приобрести уникальный опыт, невозможный при других формах обучения.

Правила успешности проектной деятельности, которым мы следовали:

В команде нет лидеров. Все равны.

Команда не соревнуется внутри себя.

Все члены команды должны получать удовольствие от общения друг с другом и оттого, что они вместе выполняют проектное задание.

Каждый должен получать удовольствие от чувства уверенности в себе.

Все должны проявлять активность и вносить свой вклад в общее дело.

Ответственность за конечный результат несут все члены команды, выполняющие проектное задание.

После сбора и обработки информации, начинается процесс создания фирменного логотипа. Создается несколько независимых разнонаправленных в графическом выражении эскизов, которые отправляются на обсуждение группы.

Следующий этап – это создание буклета. Главная задача, стоящая при его создании, это сделать его в первую очередь привлекательным и информационным во вторую.

Проблема проекта заключается в следующем: изначально имеется некоторая сумма денег, каждая группа должна организовать

свое предприятие, нанять работников, закупить оборудование и так далее. Работа предприятия должна быть организована так, чтобы через полгода оно оказалось прибыльным.

Следующий серьезный вопрос, который у нас возник – это вопрос трудовых ресурсов. Потребуется или нет трудовые ресурсы, во многом зависит от сферы деятельности и природы бизнеса. Для работы необходимо нанять людей. Можно нанять на работу самого себя или другого члена семьи. Процесс найма работников проводится на тех же принципах, что и процесс выбора оборудования или материалов. Цель - минимальные затраты на нужную работу. Решение о том, сколько и каких работников следует нанять, должно быть основано на советах, почерпнутых из всевозможных информационных источников.

Необходимо еще четко изложить в должностных инструкциях, что требуется от нанимаемого работника и сколько за это планируется платить. Удобно принятые решения представлять в виде таблицы, отражающей должность, количество работников, а также суммы или условия труда, налоги. В рамках этого проекта группы самостоятельно осваивают создание иллюстративного материала к полученным расчетам, определяют наиболее подходящий вид графиков и диаграмм. Для выполнения расчета зарплаты использовали Microsoft Excel, Microsoft Visual Basic.

Подготовка к защите проекта (рис.3). Данный этап включает в себя:

- Оформление материала в виде видеоролика/презентации;

- Подготовка устной презентации проекта;

- Подготовка команды для ответов на каверзные и серьезные вопросы оппонентов;

- Создание специальной папки документов (портфолио), в которой полно и показательно представлена логика работы над проектом.

На защите нам понадобились презентационные умения и навыки:

- Артистические умения;

Умение уверенно держать себя во время выступления;
Умение использовать различные средства наглядности при выступлении;

Умение отвечать на незапланированные вопросы.

Выполняя бизнес - проект, мы на практике убедились, что труд руководителя требует компетентности во многих областях. Здесь мы испытали свои способности как «бизнесмен или бизнесвумен» и учились, как функционирует «фирма», мы планировали производство и продажу продуктов или услуг, учились думать и действовать как предприниматель. Освоение программных средств и вычислительной техники становилось более осмысленным, работа в группе осознанной, увлекательной, познавательно мотивированной.

Литература

1. Голуб Г.Б., Перельгина Е.А., Чуракова О.В. Основы проектной деятельности школьника. – Самара: Издательство «Учебная литература», издательский дом «Федоров», 2006.-224с.
2. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении. - М. : АРКТИ, 2003. – 96 с.
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

Л.Н. ВЕРШИНИНА , Ю.В. МИХАЙЛОВА

Лицей № 1511 при НИЯУ «МИФИ», г. Москва

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ШКОЛЬНИКОВ В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ НИЯУ МИФИ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ К ВВЕДЕНИЮ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА СТАРШЕЙ ШКОЛЫ

В докладе изложены основные этапы учебной практики школьников, реализующей обучение современным научным и информационным технологиям, в контексте оценки параметров готовности образовательного учреждения (ОУ) к введению Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) старшей школы.

Учебная практика учащихся 10-х классов ГБОУ лицей № 1511 при НИЯУ МИФИ на кафедрах университета пережила в 2008 году второе рождение[1]. В июне того года подразделения НИЯУ МИФИ приняли более 40 добровольцев. Ежегодно количество лицейстов, желавших получить опыт работы в стенах учебно-исследовательских лабораторий, росло. В 2010-2011 учебном году по решению Совета лицея практика была включена в учебный план ОУ. В июне 2012 года в стенах университета учебно-исследовательскую работу (УИР) выполнили не только учащиеся лицея №1511 (150 человек), но и лицеев № 1523, № 1547, других ОУ Южного округа.

Подготовку, организацию и контроль прохождения практики осуществляет Центр внешних коммуникаций (ЦВК) НИЯУ МИФИ. На первом этапе ЦВК создает базу данных факультетов, кафедр, ответственных и руководителей практикантов, тематики УИРов. Более половины уировцев получают индивидуального руководителя, включаются в составы научных коллабораций. В задачу администрации лицея входит проведение целевой профориентационной работы на параллели 10-х классов с использованием различных форм и методов: встречи и дискуссии с учеными и преподавателями НИЯУ и выпускниками, работающими в госкорпорации по атомной энергии «Росатом», экскурсии в научные центры и лаборатории, посещение дней открытых дверей, дистанционное ознакомление со структурой университета с помощью сайта и сети Интернет.

Второй этап – распределение учащихся на практику в соответствии с их приоритетами и возможностями МИФИ. В 2012 году университет предложил прохождение практики в два потока (начало и середина июня). Благодаря высокой мотивации лицейсты поставили во главу угла не сроки окончания своего учебного года, а возможность пройти стажировку на выбранной кафедре. Особенностью этого года было предпочтение факультетов «Автоматики и электроники» (А) и «Экспериментальной и теоретической физики» (Т), использующих информационные технологии в качестве инст-

румента исследований, хотя конкурс абитуриентов традиционно выше на факультет «Кибернетики и информационной безопасности» (КиБ).

Третий этап – выполнение учащимися УИРов, их защита, осознание полученного опыта[1]. Не единичны случаи увлечения предоставленными возможностями и работы после разрешения университета в лабораториях в течение всего июня с целью продолжения УИРа в выпускном классе. Впервые в этом году кафедра «Физики» № 23 приняла около 50 учащихся школ Южного округа в уникальные, открывшиеся после ремонта лаборатории лицея № 1511 [2], что было положительно отмечено руководством Южного окружного управления образования города Москвы на заседании секции физики августовского педагогического совета.

Огромную роль в УИРах играет освоение современных информационных технологий. Примеры тем работ: «Изучение основных понятий теории баз данных, создание базы данных цитологических препаратов с помощью реляционной системы управления базами данных Microsoft Access», кафедра № 46 «Компьютерные медицинские системы» факультета Т; «Моделирование динамических систем и реализация метода Эйлера на языке программирования Python», кафедра № 33 «Математическое обеспечение систем» факультета КиБ; «Моделирование физических процессов на языке программирования Pascal», кафедра № 77 «Компьютерное моделирование и физика наноструктур и сверхпроводников» факультета Т. Со всем кругом решенных задач можно ознакомиться на сайте лицея <http://www.1511.ru/> . В отзывах руководители отмечают целеустремленность, хорошую физико-математическую подготовку и умение учащихся осваивать новый материал.

Таким образом учебная практика на кафедрах НИЯУ МИФИ может быть оценена по следующим параметрам [3]:

Результативность. Ориентация на фиксацию индивидуального прогресса учащихся.

Эффективность. Увеличение доли внеурочной деятельности в учебном плане.

Доступность. Соответствие уровня образовательных услуг и уровня интеллектуального развития, потенциальных возможностей обучающихся, а также возможностей освоения образовательной программы в разных формах.

Адаптированность. Учет возрастных особенностей учащихся через набор определенных видов деятельности.

Инновационность. Системный характер планируемых изменений.

Уникальность. Нацеленность на решение специфических задач лицея, возможность вовлечения в сетевое взаимодействие.

Ресурсность. Наличие и развитие комплекса кадровых, материальных, учебно-методических ресурсов для достижения образовательных результатов.

Развивая надпредметные умения, учебная практика в подразделениях НИЯУ МИФИ является направляющим звеном в системе подготовки ОУ к введению ФГОС старшей школы и ключевой позицией в профориентационной работе лицея.

Литература

1. Л.Н. Вершинина. Подготовка молодежи к профессиональной научной деятельности. Материалы первой Всероссийской конференции с элементами научной школы для молодежи. Москва. 2009

2. Гальпер А.М., Вершинина Л.Н., Леонов А.А., Майоров А.Г., Михайлова Ю.В. Использование базы данных космофизического эксперимента в курсе «Экспериментальная физика» ГОУ лицей № 1511 при НИЯУМИФИ. Всероссийская конференция «Информационные технологии в образовании 21 века». Сборник Научных трудов. Москва. 2011.

3. Инструктивно-методические письма Департамента общего образования Минобрнауки России.-Об организации внеурочной деятельности при введении ФГОС общего образования(от 12.05.2011 № 03296); -О переходе на ФГОС основного общего образования.

А.В. ЗУЙКОВ, А.Д. ЕГОРОВ

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

ИННОВАЦИОННАЯ ФОРМА РАБОТЫ СО ШКОЛЬНИКАМИ В СТУДЕНЧЕСКИХ КОНСТРУКТОРСКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ БЮРО

Знания и опыт. Это две неотъемлемые составляющие настоящего специалиста. Но может ли молодой человек 20-23 лет стать профессионалом в какой-либо области? И самый главный вопрос – как этого добиться?

То, что сегодня может сделать успешный выпускник вуза, завтра должен делать “рядовой” студент. Позже старшеклассники и даже увлечённые школьники 5-6 классов. К моменту окончания вуза они будут на порядок профессиональней сегодняшних успешных выпускников. Технические кружки, профильные конкурсы, любая другая форма передачи опыта – всё это формирует среду, в которой школьник начинает обучение будущей профессии.

Если изменится уровень подготовки школьников, это повлияет на многое. Ведь сейчас наблюдаются серьёзные проблемы. Во-первых, очень низкий уровень начальной профессиональной подготовки первокурсников. Во-вторых, не востребованность неопытных начинающих специалистов.

С первого класса школы и до окончания высшего учебного заведения на образование тратятся большие денежные средства, однако уровень знаний, полученный за годы обучения, далеко не всегда удовлетворяет потенциального работодателя. Выходит, что эффективность использования вложенных государственных средств очень невелика.

Но даже при такой печальной статистике часть выпускников технических ВУЗов имеют и достаточные профессиональные навыки, и опыт. В чём причины их успеха?

Первичные профессиональные навыки большинство успешных выпускников начинают обретать ещё в школьном возрасте через серьёзное увлечение техникой. Увлечению отводится всё свободное от основной учёбы время.

«В XXI веке учение должно стать работой, настоящей повседневной рутинной для каждого. Приём студента в университет автоматически означает приём его на работу, и не потом, через 4–5 лет, а сразу. Каждому студенту с первых же дней важно поручать определённый научно-образовательный и инновационный функционал. И если руководство университета не видит места для новых работников, оно не должно и не вправе объявлять их набор», - Ольга Каширина, Генеральный секретарь Российского союза ректоров.

Единственный способ повысить уровень заинтересованности студенчества – вести работу со школьниками, что требует организацию в школах разнообразных технических кружков профильными предприятиями и проведение конкурсов на муниципальном, городском и общероссийском уровнях.

Главная цель реализации инновационной формы работы со школьниками в студенческих конструкторских исследовательских бюро – это дать шанс каждому заинтересованному школьнику проявить себя и реализовать свой потенциал в любимом деле.

Программа обучения абитуриентов в студенческом конструкторском исследовательском бюро имеет два направления: оформление школьных проектов и электроника / программирование с современными подходами. Для каждого направления отработаны материалы для работы со школами.

Система занятий построена на базе программы «светодинамические устройства – «бегущие огни». Однако содержание заданий и процесс проведения занятий предлагаемого курса значительно обновлены. В программе обучения используются современные технологии, как технические (разработка аппаратно-программных устройств на микроконтроллерах под управлением мобильных устройств), так и образовательные (материалы заданий представляют собой систему последовательных заданий от простого к сложному с проверкой каждого этапа работы).

Любое занятие – это практическая работа. От первого включённого светодиода до разработки аппаратно-программных систем с

управлением от мобильных устройств. Значительная роль в выполнении заданий отводится самостоятельной работе дома.

В течение календарного года в рамках курса проводятся еженедельные занятия по разным направлениям (цифровой электронике, программированию, оформлению учебных проектов и так далее), а летом организуется школьный практикум.

В рамках образовательного курса для абитуриентов предусмотрено тесное сотрудничество бюро с лицами и школами. Минимизация затрат для работы по тематическим направлениям Электроника и Программирование позволяет без больших финансовых затрат формировать материальную базу новых технических кружков. При этом к работе по организации технических кружков активно привлекаются предприятия технической сферы.

Современные техника и технологии развиваются очень быстро, поэтому необходимо наладить каналы передачи опыта между выпускниками вузов (производством) и студентами; студентами и школьниками. В связи с этим при проведении занятий необходимо присутствие специалиста, имеющего большой опыт в области знаний, по которой проводится курс занятий. В число специалистов также входят школьники и студенты, ранее успешно освоившие курс.

Большое внимание в работе со школьниками уделяется визуализации. Ребята смогут не только изучить теоретическую сторону интересующего их предмета, но и попробовать самостоятельно смастерить желаемое устройство. Таким образом, у школьников появляется возможность вживую увидеть плоды своего обучения.

Нами проработан комплекс мер, реализация которых позволит продемонстрировать процесс увлечения перспективных абитуриентов в вузах.

Образовательные курсы в студенческом конструкторском исследовательском бюро позволяют не только увеличить количество студентов университета, но и содействуют повышению качества довузовского обучения и общего уровня образованности подрастающего поколения.

Таким образом, выполнение заданий и приобретение новых навыков происходит в более раннем школьном возрасте и предполагает последующее самостоятельное развитие, что расширяет общее время профессиональной подготовки, значительно повышает интерес к технике и эффективность обучения в высшем учебном заведении.

А.Б. ФЕДЯНИН, Ж.С. КУЧУК, И.В. СОРОКА, Н.Д. ХМЕЛЕВСКАЯ

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

МЕТОДИЧЕСКИЙ ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В СИСТЕМЕ ШКОЛА-ВУЗ

В работе рассмотрен опыт, организационные формы и результаты привлечения школьников к научно-исследовательской деятельности на базе физико-математического лицея №1523 при НИЯУ МИФИ.

Привлечение школьников к любым формам научно-исследовательской деятельности осуществляется с целью развития их творческих способностей, расширения кругозора, знакомства с передовыми достижениями и возможностями современной науки, повышения мотивации к углубленному изучению различных дисциплин.

Опыт организации исследовательской работы школьников, на базе созданного в лицее №1523 при НИЯУ МИФИ научно-технического общества (НТО), показал, что решение этих задач может быть осуществлено при комплексном подходе к организации исследовательской деятельности учащихся. При этом необходимо использование таких форм, как кружковая работа, факультативные занятия в рамках индивидуальной и внеурочной работы с учащимися, проведение экскурсий и встреч с научными сотрудниками и ведущими учеными. Предусматриваются индивидуальные маршруты выполнения исследовательских работ с учётом интере-

сов и уровня подготовленности учащихся, а также с использованием современных информационных технологий, «живое» общение с преподавателем во время индивидуальных или групповых онлайн-консультаций.

Деятельность НТО осуществляется на базе учебных и учебно-исследовательских лабораторий лицея, компьютерного центра и специализированной лаборатории научно-технического общества. Помимо этого налажены тесные связи с кафедрами НИЯУ МИФИ, как с целью экскурсионного ознакомления с их работой, так и с целью использования их лабораторно-технического потенциала. Курс занятий в НТО проводится под руководством преподавателей лицея или сотрудников НИЯУ МИФИ с небольшими группами учащихся, распределенными в соответствии с проявленными интересами по секциям.

Как показывает накопленный опыт, для воплощения в жизнь школьной научно-исследовательской программы необходимо решить три основные проблемы: 1) создание материально технической базы, 2) обеспечение руководства проводимых исследований квалифицированными научными кадрами, 3) привлечение и мотивация учащихся к занятию научно-исследовательской деятельностью.

При использовании комплекса мероприятий, направленного на решение этих проблем, следует обратить внимание на такие аспекты этого процесса, как:

- планирование научно-исследовательской работы учащихся;
- организационные и методические формы повышения их мотивации к научно-исследовательской деятельности;
- интегрирование научно-исследовательской деятельности с общеобразовательными курсами школьных дисциплин;
- объединение школьников с различными интересами в творческие коллективы для решения многопрофильных задач;
- различные формы публикации результатов научно-исследовательской и проектной работы учащихся.

При разработке соответствующих учебных планов необходимо учитывать ряд особенностей. Во-первых - это техническая оснащенность лаборатории НТО и школьных лабораторий. Во-вторых - необходимость ознакомления школьников с современными методами исследований на базе хорошо оснащенных лабораторий крупных научных центров. В-третьих, следует предусмотреть время для обучения школьников тем или иным необходимым навыкам. В-четвертых, в плане следует учесть возможность совместного исследования, проводимого с какой-либо исследовательской группой. В-пятых, необходимо предусмотреть возможности опубликования учащимися результатов своих исследований на научных конференциях, участие в различных выставках, конкурсах и т.д.

Одной из наиболее значимых, является проблема привлечения учащихся к занятию научно-исследовательской деятельностью. Можно выделить ряд причин снижающих интерес к научным исследованиям. Во-первых, общее снижение авторитета науки в обществе, обилие негативной информации, отсутствие позитивных сведений из-за снижения количественного уровня научно-популярных телепередач, книг и периодических журналов, на фоне расширяющегося спектра развлекательных услуг, изданий и телепередач, отвлекающего школьников и снижающего их интерес к познавательной практике. Во-вторых - загруженность школьников плановыми учебными заданиями, особенно в школах с углубленным изучением ряда предметов. Третьей причиной являются психологические особенности школьников, связанные с негативным отношением к тем или иным дисциплинам, что наиболее заметно в специализированных школах. Комплексный подход к решению этих проблем позволяет значительно увеличить мотивацию к работе над исследовательскими проектами.

Интеграция школьных дисциплин с исследовательскими работами учащихся может осуществляться через индивидуальные учебные планы, а также через установление метапредметных связей. Процесс интеграции должен включать плановую работу на уроках с докладами и рефератами учащихся, продуманное по-

строение учебных планов лабораторного практикума по различным дисциплинам, а также тематику факультативных занятий. Большую роль в этом процессе играет обеспечение деятельности учеников современными информационными средствами.

Публикация результатов исследовательских работ, является необходимым атрибутом процесса организации научно-исследовательской деятельности учащихся, обладающим целым рядом позитивных факторов, в том числе, широким набором развивающих и эмоционально-психологических функций.

Наш опыт работы научно-исследовательского общества школьников свидетельствует о том, что исследовательская работа учащихся, организованная с учетом перечисленных выше особенностей, представляет собой эффективный инструмент поддержки курсов целого ряда школьных дисциплин, а также развития творческих способностей школьников, их умений и навыков.

И.А. СМОЛЬНИКОВА

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва

ПРОЕКТНАЯ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Рассмотрены классификации конкурсов и взаимовлияние наук в ФГОС с мета-предметными задачами программ для школ и их решение в проекте; электронная открытая инструментальная поддержка школьного и педвузовского проектов, её апробация и достоинства. Комплект развит до курса педагогического исследования со статистической обработкой результатов, с электронной поддержкой учебно-методической, научно-исследовательской и внедренческой деятельности.

1. Взаимовлияние математики, логики, предметности, нравственности и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) [1] в полной мере реализуется в проекте. Индивидуальный информационный, творческий, социальный, прикладной, инновационный, конструкторский или инженерный 1 - 2-х летний проект является обязательным в старшей школе и предполагает **осознанное использование ИКТ (ФГОС на <http://standart.edu.ru/>)**. Стиму-

лом для завершения, оформления и предъявления результатов проекта является признание на конкурсе, новые идеи и знакомства с интересными сверстниками. **Конкурсы классифицируют** по цели, организации, продолжительности, срокам, повторяемости, совокупности этапов, степени участия в организации и/или финансировании, спонсорской поддержке, месту проведения очного мероприятия, предъявлению материалов, участию, контингенту, охвату. **Уровни конкурсов** с добавлением к проекту (на примере «Война 1812 года» и с московскими адресами):

1) Школьный/Межшкольный – предметное наполнение (творчество в искусстве (рисунок, фото с участниками в музее или стихотворение) и/или в исследовании (поиск фактов, иллюстраций, сравнение военных сил и тактик агрессора и защитника, обоснованные выводы),

2) Окружной/Городской – жанр (газета с тематическими рубриками, кроссвордом, викториной или энциклопедия с анимацией, хронологией, персоналиями, поиском) – «Открытие» со 2 класса и предметные МИОО <http://mioo.edu.ru/center-for-methods-of-working-with-gifted-children/konkurs-proektno-issledovatel'skih-rabot>,

3) Городской/Российский по ИКТ – обоснование дизайна, инструментария и алгоритмов – «Виртуальная реальность» в вузе и МДТМ <http://nit.redut.ru> / «Потенциал» в лице 1502 при МЭИ <http://www.lyceum1502.ru/pages/overtime/potential/>,

4) Российский/Международный – внедрение модели и статистика результатов, перспективы развития – ЮНИОР в МИФИ <http://www.mephi.ru/entrant/olimpiads/junior/> или «Шаг в будущее» МГТУ им. Н.Э. Баумана <http://www.step-into-the-future.ru/>.

Перечень **адресов олимпиад и конкурсов** – <http://schools.techno.ru/olimpiads/>.

2. Метапредметные задачи программы информатике и ИКТ рассмотрены в [2]. Наилучшим способом решения этих задач является проектная деятельность. Наибольшую пользу приносят **групповые комплексные проекты учебного назначения**. Жюри высоко оценивают новизну и значимость темы, глубину проработки и

самостоятельность, освоение новых инструментальных сред, гаджетов и их встраивание в сетевое взаимодействие.

Моделирование признаётся современным методом познания, а компьютерная автоматизация и визуализация – ещё и стимулом. Реализовать модели можно с использованием не только языков программирования, но даже анимации в MS Power Point и функций в MS Excel в под ОС Windows (или их аналогов для других ОС).

Заочный тур кроме предметного тестирования требует умения формально и точно **описывать проект**, укладываясь в заданный объём указанного приложения.

Воспитание при изучении тем социальной информатики (разделы: сетевая этика, интеллектуальная собственность, информационные ресурсы и защита информации, информационная безопасность ИКТ) замыкает цикл обучения информатике и возвращает к социальным ценностям, проблемам и технологиям их решения.

На информационно-образовательную среду образовательного учреждения (ОУ) в ФГОС возлагаются **обеспечивающие функции** (с. 36 – 38, 41 – 45), в том числе:

- 1) планирование, организация, информационно-методическая поддержка и ресурсное обеспечение образовательного процесса (ОП);
- 2) проектирование и организация индивидуальной и групповой деятельности, мониторинг и фиксация хода и результатов ОП,
- 3) информационная поддержка деятельности обучающихся и педагогических работников.

Поэтому **необходима электронная поддержка дизайна для предъявления проекта.**

3. Электронная поддержка проекта позволяет эффективно сделать, быстро скомпоновать групповой проект (например, [3]) и разместить его в электронной среде ОУ, сделав доступным для следующих поколений учащихся этого и других ОУ. Именно **доступность результатов** лучших проектов сможет **поднять уровень идей и инструментов их реализации**, т.к. на периферии наблюдается отставание.

4. Электронный учебно-методический комплекс описан в [4] – [6], <http://eorhelp.ru/node/2871>, <http://eorhelp.ru/node/8964> и <http://eorhelp.ru/node/9786>. Он апробирован на школьниках разного возраста, студентах–гуманитариях, работающих и будущих учителях и преподавателях.

5. Теория и технология педагогического исследования с электронной поддержкой лекций, практики разработки обучающе-контролирующих презентаций с помощью [4] – [6] и статистической обработкой результатов эксперимента в приложении «Анализ» MS Excel для дипломов и диссертаций описаны в [7] и предлагаются студентам и работающим учителям.

6. Повышение квалификации учителей по инновациям (разработке, научному обоснованию результатов апробации и технологии успешного массового внедрения) проводится автором на ФПО МГУ [8].

Литература

1. Смольникова И.А. Взаимовлияние логики, информатики и духовно-нравственного воспитания. – РПЦ: Рождественские чтения, 2010, 5 стр.
2. Смольникова И.А. Развитие аналитических и коммуникативных способностей на базе информационных и коммуникационных технологий. / Межвузовский ежегодный сборник научных трудов наука и образование: Математика и информатика. Вып. 7. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2009, 9 стр.
3. Аршинова В.В., Смольникова И.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в проекте института психологии и педагогики «Профилактика табакокурения в студенческой среде». / 19-я Международная конференция-выставка «Информационные технологии в образовании», ч.IV - М.: БИТ про, 2009, с.12-14.
4. Смольникова И.А. Разработка интерактивной тестирующей презентации на основе шаблона и конструктора. – ИНФО, 8,2008, с. 404-406 и <http://eorhelp.ru/node/2871>.
5. Смольникова И.А. Разработка обучающе-контролирующго сайта на основе шаблона. – ИНФО, 2,2009, с.63-68, http://www.infojournal.ru/journal_2008/2008_2.htm/.
6. Смольникова И.А., Соколова И.В. Концепция электронного учебно-методического комплекса для обеспечения самостоятельной работы сту-

дентов информационного профиля. Современное социальное образование: опыт и проблемы модернизации // VII Всероссийский соц.-пед. конгресс. - РГСУ, июнь 2008, 6 стр.

7. Мартынов Д.В., Смольникова И.А. Интеграция в курсе «Теория и технология педагогического исследования». / 17-я Международная конференция-выставка «Информационные технологии в образовании», ч. II – М.: ИТО-7, 2007, с. 152-154.

8. Смольникова И.А. Повышение квалификации учителей по инновациям посредством информационных и коммуникационных технологий. / 21-я Международная конференция-выставка «ИТО-10», ч. II – М.: ВМиК МГУ, 2011, с.82-84.

И.В. СТОЛЯРОВ

Лицей № 3», г. Саров Нижегородской области

ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ В ПРОЕКТНОЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Рассматривается организация проектной и исследовательской работы учащихся по информатике и физике, показана возможность применения результатов проектов в учебном процессе и их внедрения.

Организация научно – исследовательской и проектной деятельности школьников и приобщение к ней учащихся – один из наиболее важных путей решения задач, стоящих перед современной школой.

Особенность выполнения проектов и исследовательских работ – это возможность совместной творческой работы учителя и учащихся. Очень важно, на мой взгляд, когда учащимися поэтапно разрабатываются на большом промежутке времени темы проектных работ одного направления. Подобным примером в данном направлении является разработка и реализация на протяжении нескольких лет под моим научным руководством ряда проектных работ по информатике, связанных с теорией систем счисления [1].

Проектная работа «Мультисистемный калькулятор» создавалась в течение двух лет. Поэтапно были разработаны три версии мультисистемного калькулятора.

тисистемного калькулятора [2]. Работа получила высокую оценку на различных конференциях и конкурсах в г. Москва, г. Санкт-Петербург, г. Саранск и г. Саров [1].

В настоящее время в МБОУ «Лицей № 3» г. Саров Нижегородской области созданы работающие версии троичного симметричного и зеркально-симметричного калькуляторов [3, 4]. Зеркально-симметричный калькулятор позволяет производить арифметические действия над числами в троичной зеркально-симметричной системе счисления с иррациональным основанием, т.е. над числами, представленными в кодах золотой ρ -пропорции по представлению А.П. Стахова [5].

Надо отметить, что данные работы были высоко оценены на различных научных конференциях в 2012г.: Александр Макарычев получил диплом за лучшую работу и медаль по секции «Вычислительная техника и программное обеспечение» на XIV научной и инженерной выставке молодых исследователей (г. Снежинск), диплом 2 степени по секции «Информатика» на Всероссийском конкурсе научных работ школьников «Юниор» (г. Москва), стал лауреатом 1 степени по секции «Программирование» на Российском заочном конкурсе «Юность, Наука, Культура» (г. Обнинск). Также лауреатом 1 степени по секции «Программирование» на Российском заочном конкурсе «Юность, Наука, Культура» стал и Олег Меньшиков.

Результаты работы над проектами можно успешно применять при работе с системами счисления как, на уроках и занятиях по информатике, так и при изучении систем счисления в смежных дисциплинах. Применение мультисистемного калькулятора [2], троичного симметричного и «стаховского» калькулятора [3, 4] поэтапно, позволяет достаточно полно и методически обоснованно раскрыть арифметические основы систем счисления.

В настоящее время продолжается работа с учащимися по разработке проектов в данном направлении: в системах счисления с необычными основаниями [6] - подготовлена работа по вычислениям в нега-позиционных системах счисления, а также в практической

направленности разработок технического характера по выбранной теме исследований.

Также по информатике хотелось отметить работу учащегося 9 класса Александра Гевцы «Электронный атлас замечательных кривых», которая получила диплом 3 степени по секции «Информатика» на XXI открытой московской естественнонаучной конференции школьников «Потенциал» в Лицее № 1502 при МЭИ в г. Москва и была отмечена дипломом на XII Школьных Харитоновских чтениях в этом году [7].

В феврале в г. Снежинск Челябинской области прошла XIV научная и инженерная выставка молодых исследователей городов ЗАТО в рамках проекта «Школа Росатома», где были представлены три работы под моим научным руководством - Евгении Морозовой, Александра Макарычева и Олега Меньшикова. Результат – Александр Макарычев занял первое место, Евгения Морозова - второе место в своих секциях. Они получили медали, дипломы за лучшие работы и ценные подарки. Кроме того, они были награждены путевками в летний лагерь «Орленок» на июль месяц.

Александр Макарычев представил работу «Реализация метода Д.Кнута в троичной симметричной системе счисления» на секции «Вычислительная техника и программное обеспечение». Работа Евгении Морозовой называлась «Получение магнитной жидкости в условиях школьной лаборатории» и была представлена на секции «Физика». Наши учащиеся показали отличные знания, чем заработали неоднократные положительные отзывы, рекомендации и замечания членов экспертного совета во главе с главным научным сотрудником РФЯЦ ВНИИТФ НТО-1 доктором ф.м.н., профессором, Лауреатом государственной премии СССР, Заслуженным деятелем науки РФ Куропатенко Валентином Фёдоровичем.

Хочется отметить, что именно сейчас и наблюдается самостоятельный переход учащихся на новый уровень исследовательских умений и навыков: когда ребята не только являются исполнителями, а творцами своих проектов. В данное время Александр Макарычев старается освоить троичную схемотехнику и постараться

представить уже осенью результаты своего научно-технического творчества, а Евгения Морозова – уже получила другими способами и провела анализ получения сравнительно дешевой и в то же время рабочей магнитной жидкости.

Можно сказать, что проектная и научно-исследовательская деятельность, с точки зрения учащихся, – это возможность самостоятельно создать интеллектуальный продукт, максимально используя свои возможности; это - деятельность, позволяющая проявить себя, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу и публично показать результат, самоутвердиться. С точки зрения учителя, в результате анализа своей педагогической деятельности, я прихожу к выводу о преимуществах проектного метода: для меня, как для учителя, проектно-исследовательская деятельность – это средство, позволяющее создать наилучшую мотивацию самостоятельной познавательной деятельности, это - удовлетворение от поиска новых форм работы и их реализации.

Литература

1. Столяров И.В. О проектной работе учащихся по информатике. Всероссийская конференция «Информационные технологии в образовании XXI века». Сборник научных трудов. – М.: НИЯУ МИФИ, 2011, с.336-339.
2. Еремкина И.Г. Программирование мультисистемных калькуляторов. XI Школьные Харитоновские чтения. Межрегиональная олимпиада школьников «Будущие исследователи – будущее науки». Тезисы. Саров: ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», 2011, с.39-40.
3. Макарычев А. Реализация метода Д.Кнута в трюичной симметричной системе счисления. XII Школьные Харитоновские чтения. Межрегиональная олимпиада школьников «Будущие исследователи – будущее науки». Тезисы. Саров: ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», 2012, с.36-37.
4. Меньшиков О. «Стаховский» калькулятор XI Школьные Харитоновские чтения. Межрегиональная олимпиада школьников «Будущие исследователи – будущее науки». Тезисы. Саров: ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», 2012, с.37-38.
5. Стахов А.П. Трюичный принцип Брусенцова, система счисления Бергмана и «золотая» трюичная зеркально-симметричная арифметика //

«Академия Тринитаризма», М.: Эл № 77-6567, публ.12355, 15.08.2005
(www.trinitas.ru/rus/doc/0232/003a/02320001.htm)

6. Уоррен Г.С. Алгоритмические трюки для программистов. – М.: Вильямс, 2004. – 288с.

7. Гевцы А. Электронный атлас замечательных кривых. XII Школьные Харитоновские чтения. Межрегиональная олимпиада школьников «Будущие исследователи – будущее науки». Тезисы. Саров: ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», 2012, с.34.

С.А. Рябкова

Гимназия №30, г. Ульяновск

ПРОЕКТНАЯ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектная и исследовательская деятельность учащихся активно применяется во внеурочное время. Эта деятельность требует большой подготовки со стороны учеников и учителей. Учащимся очень нравится участвовать в конкурсах разного уровня со своими готовыми проектами.

Модернизация образования невозможна не только без современного технического оснащения образовательных учреждений, но и, прежде всего, без внутренней перестройки учителя. В современном информационном обществе педагог должен не столько давать знания, сколько научить эти знания добывать[1]. Дети приходят в школу учиться, то есть учить себя. Проектная и исследовательская деятельность в образовательном процессе позволяет достичь максимального эффекта. Роль преподавателя — помочь детям в этом.

В последнее время метод проектов стал весьма популярен, и на данный момент его можно назвать основным методом внеурочной деятельности учащихся. Но, несмотря на свою популярность, данный метод достаточно редко используется непосредственно на уроках информатики. В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве[2].

Проектная деятельность требует огромной подготовки, как со стороны учителя, так и со стороны детей. Детям дается задание, начинается огромный процесс в создании проекта: ставятся цели и задачи, ищется материал, создаются поделки, фотографии и т. д. Результат - защита проектов на уроке или во внеурочное время – конкурс, конференция, выступление на классном часе. При работе над проектом должен быть получен осязаемый результат: конкретное решение проблемы или продукт (рисунок, схема, открытка, пиктограмма, тест, презентация, таблица и т.д.), готовый к применению.

Идет совместное обсуждение, выставляются оценки. Данная форма работы развивает огромный интерес к предмету и к творчеству ребенка. Технология работы по методу проектов — это совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути.

Литература

1. Трофимова А.Л. Информатизация внеурочной деятельности школьников - Вестник РУДН. Серия "Информатизация образования" №1 (3). М.: РУДН, 2010. с. 79-84.
2. Образовательные стандарты для основной и средней школы по информатике.

А.В. ГАРЯЕВ, И.Ю. КАЛИНИН

Гимназия №7, г. Пермь

Еловская школа, с. Елово, Пермский край

УЧЕНИКИ В РОЛИ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ, ПРОЕКТИРОВЩИКОВ, СОЗДАТЕЛЕЙ И ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

Полноценное образование – образование научное. Оно не может быть завершенным, если ученик не получит достаточной практики исследовательской и проектной деятельности. Данная деятельность не должна быть вещью в себе, а приумножать интеллектуальное богатство не только самого исследователя, но и тех, кто может заинтересоваться их результатами. Для этого необходима разработка современных ЭУП для учащихся на материале исследований.

Поиск методов, стимулирующих познавательную деятельность учащихся, должен сопровождаться непрерывной работой над содержанием и структурированием учебного материала, который предъявляется ученикам. Необходимость этого особенно остро ощущается с внедрением ИКТ в учебный процесс. Изменяя способ предъявления информации, мы начали поиск нового учебного материала, который был бы адекватен новой образовательной ситуации, а там, где его нет или недостаточно, то и создание этого учебного материала. Союзниками в этой деятельности являются, естественно, сами ученики, потому что кому ещё как не им точно определить, что, из созданного ими, будет ими же и востребовано в образовательном пространстве.

Исследовательская и проектная деятельность учащихся в нашем понимании всего лишь инструмент повышения качества образования и в гораздо меньшей степени профориентация учащихся. Главным результатом исследовательской деятельности является интеллектуальный продукт, устанавливающий ту или иную истину в результате процедуры исследования и представленный в стандартном виде. Но кем из учащихся будет в дальнейшем востребован этот интеллектуальный продукт? Только другим исследователем или профессионалом, которому любой новый взгляд на интересующую

его тему важен априори. Современные образовательные потребности учащихся диктуют совсем другие формы предъявления результатов проведенных исследований, более красочные, доступные для понимания абсолютному большинству учащихся и интерактивные. Поэтому учащиеся не только проводили исследования, но и проектировали и создавали собственные электронные учебные пособия.

Нами совместно с учениками были созданы авторские мультимедийные учебные пособия: «Мультзадачники по физике», «Физика и автомобиль», «Безопасный мотоцикл», «Физика и реклама», «Физические явления в картинах русских художников», «Физика и спорт», «Главное богатство Земли», «Физика и строительная техника», «Физика в Древности», «Физика в Средние века», «Физика на кухне», «Физика в бане», «Музыка с изнанки», «Физика в камне» и другие не менее интересные учебные пособия. Абсолютное большинство разработанных электронных учебных пособий отмечены наградами на различных конкурсах научно-исследовательских работ для учащихся вплоть до международных.

Образование - процесс всепланетарный и одновременно конкретный. Он либо осуществляется на данном уроке, либо нет. Основопологающим и решающим фактором успешного достижения цели на уроке является сама личность учителя – его система ценностей, приоритетов, способов деятельности. Учитель по своим лекалам кроит свое образовательное пространство и образовательное пространство ученика. Примером авторского прочтения учебного материала являются вышеназванные электронные учебные пособия. Почему мы ощутили необходимость создания данных учебных пособий, и какие проблемы обучения и познания они решают?

Абстрактные понятия есть лишь орудия познания. Они не есть знание истинное и абсолютное. Они есть фрагмент знания. Как из кусочков картона малые дети складывают забавную картину, так из фрагментов общего знания складывается мировосприятие и формируется мировоззрение ученика.

Как сделать так, чтобы не допустить искажений? Как помочь понять ученику наличие серьезных пробелов в той картине мира,

которая складывается в его сознании? Как сделать знание живым для него, действенным, а не мертвым хламом разных правил, предписаний, алгоритмов? На все эти вопросы методики преподавания физики должен ответить метод теоретического познания – восхождение от абстрактного к конкретному.

Сам по себе метод не гарантирует достижения результата. Он лишь путь, которым следует идти. Без достаточной практики представления фрагментарного по необходимости знания в виде некой целостности, в которой простроены связи между отдельными понятиями, нельзя провести иерархию данных понятий. А значит, не удастся построить знание более высокой степени общности, чем исходное.

Ни одно абстрактное знание не может так действовать на эмоции ученика, так как конкретный факт, свидетельство. Разве может тронуть ученика судьба «физического тела», «материальной точки»? Или, все-таки, ему интереснее и понятнее, чем закончится погоня между трубадуром и сыщиком? Ни в одном «макроскопическом теле» нет той бездны ощущения прикосновения к мировой тайне, как в обыкновенной тающей снежинке на его ладони. Понимание законов физики, в отличие от их знания, начинается с того момента, когда это знание не только воспринимается, но и переживается.

Сшив из разноцветных кусочков физического знания картину мира, и вдохнув в каждый фрагмент жизнь в соответствии с теми законами, которые были открыты при их мысленном препарировании, ученик обретет способ проверки истинности обретаемого в процессе обучения знания, путем сравнения теоретической и активной реальности.

Сама по себе информация не содержит никаких знаний или эти знания воспринимаются искаженно, если ученику не предъявлен способ её прочтения и интерпретации. Насколько содержательной и глубокой окажется предъявляемая на уроке информация, зависит от уровня владения учителем всем богатством человеческой культуры. Открывая новые миры и погружая ученика в иные незнако-

мые ему реальности, учитель творит новую реальность – реальность бытия молодого человека. Применение ИКТ позволяет сделать это ярко, убедительно и в краткое время. Учитель всегда надеется, что некоторые из его учеников станут активными его помощниками в воссоздании фрагментов мира рациональной (естественнонаучной) культуры на следующем и других уроках. А в дальнейшем и продолжателями этой культурной традиции.

Любому современному учителю необходимо иметь в своем методическом багаже очень много для организации насыщенного интеллектуального учебного пространства ученика на уроке, в котором ученик мог бы быть не только наблюдателем, но и активным участником своего образования. Информационная среда, в которую погружен учитель и ученик должна быть разнообразна, легко трансформируема и давать простор для истинного творчества педагога и ученика.

Ценность созданных продуктов для учебного процесса, также в том, что они представляют собой логически выстроенную коллекцию электронных материалов, в виде некоего конструктора, который при необходимости любой педагог может разобрать и создать свою версию данного учебного пособия.

Ценность их для ученика, непосредственно принимавшего участие в их создании в том, что им, во-первых, была испытана радость от насыщенной и интенсивной интеллектуальной деятельности и, во-вторых, в том, что он выступил в роли творца. Опыт исследовательской и созидательной деятельности полученной во время учебы может с течением времени перерасти в потребность, имеющую высочайшую ценность для ученика.

Реальная педагогическая практика показала высокую эффективность представленных учебных пособий при изучении физики.

Литература

1. Горяев А.В. «Развитие теоретического мышления на уроках физики»: Учебно-методическое пособие. В 2-х частях. Ч. 1. Пермь: ПК ИП КРО, 2010. 96 с.

2. Горяев А.В. «Развитие теоретического мышления на уроках физики»: Учебно-методическое пособие. В 2-х частях. Ч. 2. Пермь: ПКИПКРО, 2010. 100 с.

3. Горяев А.В., Калинин И.Ю. «Развитие критического мышления учащихся на учебных занятиях по физике»: Методические рекомендации. Пермь: ПКИПКРО, 2010. 72 с.

Сборник аннотаций

Ю.А. БУРОВ

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ»

В докладе описывается, каким образом на базе материалов, собираемых в ходе работы конференции «Информационные технологии в образовании XXI века», будет построена система поддержки аналитической деятельности, позволяющая систематизировать круг проблем обсуждаемых на конференции и анализировать предлагаемые решения этих проблем.

В.И. САФОНОВ

*Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева,
г. Саранск*

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕД В ИНДИВИДУАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Показана роль информационно-образовательных сред при переходе на индивидуально-ориентированную организацию учебного процесса. Рассмотрены возможности информационно-образовательных сред при такой организации.

В.И. САФОНОВ

*Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева,
г. Саранск*

ОБЛАЧНЫЕ СЕРВИСЫ В ОБРАЗОВАНИИ

Показана необходимость внедрения e-learning наряду с традиционными формами обучения. Рассмотрены возможности облачных сервисов для организации e-learning.

О.О. ГОЛУБЕВА

Петрозаводский государственный университет, г. Петрозаводск

СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА ПРОФИЛЬНЫХ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПО РАБОТЕ С ИНФОРМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ «КОДЕКС» И «ТЕХЭКСПЕРТ»

Специалисты Консорциума «Кодекс» с начала 2000–х гг. разработали программу по сотрудничеству с учебными заведениями России в целях их информационной поддержки. Цель данного доклада – представить основные направления по обучению работе с информационно-справочными системами марки «Кодекс» и «Техэксперт» разных профильных направлений на разных факультетах Петрозаводского государственного университета.

Ф.С. ЖАФЯРОВА

Ивановский государственный университет, г. Иваново

КОНКУРС ДИПЛОМНЫХ РАБОТ В ИВАНОВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

С сентября 2008 г. Ивановский государственный университет и фирма «Софт-Сервис» ведут совместную работу в направлении подготовки дипломников и их дипломных проектов с использованием программных продуктов фирмы «1С» с целью дальнейшего участия в региональном конкурсе. В проекте приняли участие уже 12 студентов.

В.М. МИШИН

Северо-Кавказский федеральный университет, Пятигорск, Россия

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫМИ ОБРАЗОВАНИЯМИ

Предлагается подход по распределенной обработке информации и основанная на этом двухуровневая функциональная структура муниципальной информационной системы, оптимальная с точки зрения организации доступа к информации и контролю ее достоверности. Реализация такой структуры даст возможность организовать эффективное взаимодействие между различными муниципальными службами и скоординировать их работу по решению задач развития территорией.

М.Н. ЛАРЦЕВА

Школа №8, г. Каменск-Шахтинский, Ростовская область

ПРИЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ УРОКА И РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ САМООБРАЗОВАНИЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

Школа своим ученикам окажет наиболее глубокое внимание в том случае, когда она образование поставит на почву самообразования и саморазвития и лишь будет по мере средств и возможности помогать этому процессу»-писал русский педагог и философ П.Ф. Каптерев. Поэтому XXI век- век информационных технологий, образное выражение «учить учиться» звучит как парадигма главной цели в деле совершенствования разработки школьных программ и отдельных уроков. Предлагаю разработку блока уроков по теме : «Использование Adobe Photoshop при создании анимации. Пропедевтический курс.», с использованием электронной поддержки курса (собственная разработка.)

Н.Л. ЛЕВЧУК

*Екатеринбургское суворовское военное училище Министерства обороны
Российской Федерации, г. Екатеринбург*

МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ КАК РАЗНОВИДНОСТЬ ЭОР

Доклад посвящен использованию на уроке такого электронного образовательного ресурса, как мультимедийная презентация. Ресурс позволяет совершенствовать все виды познавательных мотивов, прежде всего интерес к знаниям, содержанию и процессу учения.

Н.А. ЦИРЛИНА¹, И.Б. ЦИРЛИН²

*¹Нижегородский государственный педагогический университет,
г. Нижний Новгород*

²Школа №1, г. Кстово, Нижегородская область

АНИМАЦИЯ НА УРОКАХ КАК ОДИН ИЗ МОТИВИРУЮЩИХ ФАКТОРОВ УСПЕШНОГО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Использование информационных компьютерных технологий – это не влияние моды, а необходимость, диктуемая сегодняшним уровнем развития образования. Они способствуют совершенствованию практических умений и навыков; позволяют эффективнее организовать самостоятельную работу и индивидуализировать процесс обучения; повышают интерес к дисциплине и активизируют познавательную деятельность учащихся.

Н.Г. КАПУСТИНА, В.П. ПРЯДЕИН

Сургутский государственный педагогический университет, г. Сургут

УСЛОВИЯ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИОННО- КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ИКТ) В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Стандарты второго поколения с необходимостью предписывают учителям заниматься формированием универсальных учебных действий (УУД) у учеников, научить их учиться самостоятельно. Методическим и методологическим вопросам внедрения ИКТ в этот процесс посвящена эта работа.

В.П. ПРЯДЕИН

Сургутский государственный педагогический университет, г. Сургут

ИСПОЛНИТЕЛЬНОСТЬ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Формирование умения учиться самостоятельно предполагает учет, как минимум, разных уровней исполнительности и ее мотивации у школьников. Самостоятельность учащихся за процесс обучение с необходимостью предполагает переход исполнительности в ответственность. В работе представлены различные качественные характеристики исполнительности полученные на основе факторизации экспериментальных данных.

Г.Ж. ОСПАНОВА

Евразийский Национальный Университет, г. Астана, Республика Казахстан

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ САЙТЫ – ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОБРАЗОВАНИЮ

В статье рассказано о новой технологии медиаобразования – образовательных сайтах. Образовательный сайт, представляет собой все виды электронных технологии, посвященный самостоятельной исследовательской работе учащихся по определенной теме с гиперссылками на различные веб-ресурсы.

Литература

1. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: [учебное пособие для высших педагогических учебных заведений] / И. Г. Захарова. – М.: Академия, 2003. – 188 с.
2. Андреев, А.А. Применение сети Интернет в учебном процессе / А.А. Андреев, д-р пед. наук // Информатика и образование. – 2005. - № 9. – С. 2 – 7.

Р.Р. УСТЮЖАНИНА

*Альметьевский государственный институт муниципальной службы», г.
Альметьевск, Республика Татарстан*

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИС И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

В докладе рассматриваются некоторые методологические вопросы, связанные с формированием интеллектуальных информационных систем, которые возникают в различных областях искусственного интеллекта и компьютерных наук.

Литература

1. <http://www.springer.com/computer/database+management>
2. <http://translate.google.ru/translate?hl=ru&langpair=en%7Cru&u=http://kybele.escet.urjc.es/PHISE05/papers/sesionIII/Pearce.pdf>
3. <http://www.microsoft.com>.

А.В. МАТРУНИЧ

Псковский государственный университет, г. Псков

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ НА ПРИМЕРЕ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ R В ПРЕПОДАВАНИИ АНАЛИЗА ДАННЫХ

Свободное программное обеспечение может стать одним из ключевых факторов в развитии современного образования в России. Язык R, предназначенный для статистической обработки данных, обладает большим потенциалом в преподавании статистики и повышении общей компьютерной грамотности студентов и преподавателей.

Е.Н. БОБОНОВА

Воронежский государственный педагогический университет, г. Воронеж

РОЛЬ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ В ПОДГОТОВКЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ XXI ВЕКА

Статья посвящена электронным учебным пособиям как средству активизации учебной деятельности студентов. Использование электронных учебных пособий в образовательном процессе вуза позволяет более глубоко изучить материал. Богатый и красочный иллюстративный материал в электронном пособии позволяет наглядно продемонстрировать теоретическую информацию во всем ее многообразии и комплексности.

Литература

1. Соловов А.В. Дидактика и технология электронного обучения в системе КАДИС. – <http://cnit.ssau.ru/do/articles/kadis/kadis.htm>
2. Цветков Ю.Б. Технология разработки электронных учебных пособий. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. – 20 С.

М.Н. ПАРХИМОВИЧ

Северный (Арктический) федеральный университет, г. Архангельск

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА
«РОБОТЛАНДИЯ» ДЛЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО
ВОЗРАСТА В СФЕРЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

Доклад описывает педагогический опыт по формированию учебно-методического наполнения курса по профильной подготовке основам ИКТ в сфере дополнительного образования.

Н.В. ТОЛМАЧЕВА

*Школа №30 имени Н.Н. Колокольцова
Кемеровская область, г.Калтан, п.Малиновка*

**ПРОФИЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ИНФОРМАТИКЕ
НА СТАРШЕЙ СТУПЕНИ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

На значительное число специальностей в ВУЗах вступительным экзаменом является ЕГЭ по информатике. Обеспечить подготовку выпускников может только общеобразовательный курс профильного уровня. Но можно ли считать, что подготовка к ЕГЭ является основной задачей профильного курса информатики? Нет, конечно!

Н.В. ЛАРИНА

Гимназия №261, г. Санкт-Петербург

**ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ В ТЕХНОЛОГИИ ВЕБ-
КВЕСТ ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕГРАЦИИ ПРЕДМЕТОВ
ЭСТЕТИЧЕСКОГО ЦИКЛА**

Интеграции в педагогике – одно из важных направлений в современном образовательном процессе. В докладе представлена методическая разработка проекта «Музыка и изобразительное искусство», в основе которой лежит технология веб-квест, позволяющая решать несколько задач, актуальных для современной школы: интеграция предметов, освоение инфокоммуникационных технологий, ролевая игра, групповая форма работы, выход процесса обучения за рамки школьного урока.

Л.Н. БУДАЕВА¹, О.Г. ДЕМЬЯНЧУК²

¹Школа № 12, ² Астраханский технический лицей, г. Астрахань

**ПРОЕКТНАЯ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ВО ВНЕУРОЧНОЙ КАК УСЛОВИЕ
ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ И УЧЕБНО-
ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ**

Современные условия быстро меняющегося мира, лавинообразный поток информации, господство массовой культуры создают серьезные затруднения для формирования полноценной, самоактуализирующейся личности. Только те знания, которые добыты исследовательским путем, становятся прочно усвоенными и осознанными, образующими научную картину мира.

Авторский указатель

- АВETИСЯН Д.Д., 103
АНАНЬЕВА Е.А., 196
АХМЕТСАФИНА Р.З., 60
БАЙЛУКОВА Н.А., 207
БОБОНОВА Е.Н., 398
БОРЗЯК А.А., 225
БУДАРАГИН Н.В., 282
ВАРЛАМОВ Н.В., 193
ВОЛКОВ И.А., 246
ВОРОНИКОВА А.В., 166
ГАРЯЕВ А.В., 99, 388
ГОЛОВИНА Н.Н., 353
ГОРОДЕЦКАЯ О.Ю., 235
ДЕМЬЯНЧУК О.Г., 400
ДОРОНИН А.С., 225
ДУДЬШЕВА Е.В., 227
ЕГОРОВ А.Н., 231
ЗОЛОТОВА Т.А., 242
ИВАЩЕНКО А.А., 348
КАДЫРОВА Э.А., 251
КАПРАНОВ В.К., 297
КАРАНДАШЕВА М.К., 169
КЛЫГИНА Е.В., 255
КОРОВЯНСКАЯ А.Д., 357
КОСИКОВ С.В., 258
КРУПЕНИНА Н.В., 231
КУЗЬМИНА Л.В., 211
КУЧУК Ж.С., 375
ЛАРЦЕВА М.Н., 395
ЛЕОНОВА Н.М., 282, 348
МАКСИМЕНКОВА О.В., 60, 269
МАТРУНИЧ А.В., 398
МИНДЛИНА Т.Б., 196
МИШИН В.М., 394
МОСКАЛЕВ А.Н., 26
НЕЗНАНОВ А.А., 269
НОЖЛОВ В.А., 203
ПАВЛОВА И.Б., 334
ПЕТРОЖИЦКАЯ О.Ф., 338
ПЛАКСИНА С.В., 138
ПОНОМАРЕВА-РУНОВА О.Н., 184
ПУСОВИТ С.О., 34
- АЛЕКСАНДРОВА И.А., 246
АФАНАСЬЕВ А.А., 88
АШКИНАЗИ Л.А., 181
БЕЛОУСОВ П.А., 111
БОБРОВА Л.Н., 30
БОСОВА Л.Л., 63
БУНАКОВ П.Ю., 18
ВАСИЛЬЕВ А.В., 361
ВОЛКОВА И.А., 148
ГАЛЬЧЕНКО Г.А., 361
ГОБАРЕВА Я.Л., 235
ГОЛУБЕВА О.О., 394
ГУСТУН О.Н., 348
ДОЖДИКОВ С.В., 193
ДОРОНИН И.А., 365
ЕВДОКИМОВ П.Б., 225
ЖАФЯРОВА Ф.С., 394
ЗУЙКОВ А.В., 372
ИЖУТКИН В.С., 242
КАЛИНИН И.Ю., 99, 388
КАПРАНОВА М.Н., 297
КИРИЛЛОВ В.А., 248
КОНДРАТЕНКО И.Н., 118
КОРОТКИЙ А.А., 348
КОЧЕГАРОВА Л.В., 173
КРУПОДЕРОВА К.Р., 260
КУРБАЦКИЙ В.Н., 263
ЛАПТЕВ А.Д., 225
ЛЕБЕДЕВА Л.А., 300
ЛУНЕВ Е.А., 323
МАНУЙЛОВ А.С., 328
- МЕЖЕНИН А.В., 304
МИНЧЕНКО М.М., 330
МОДЯЕВ А.Д., 348
НАВРОЦКИЙ В.В., 225
НИКУЛОВА Г.А., 30, 169
ОВЧИННИКОВА Е.Н., 126
ПАРХИМОВИЧ М.Н., 399
ПИКЛЬ Ш., 242
ПОЗДНЯКОВ В.А., 340, 344
ПРОКОФЬЕВА О.Ю., 353
- ПЯТНИЦКАЯ Н.Н., 38
- АЛФЕРОВА А.И., 108
АХЛЕБИНИН А.К., 14, 49
БАБИНА Л.В., 152
БИЙЧУК Г.Л., 121
БОРЗЕНКОВА С.Ю., 163
БУДАЕВА Л.Н., 400
БУРОВ Ю.А., 393
ВЕРШИННИНА Л.Н., 368
ВОЛЬФЕНГАГЕН В.Э., 225
ГАЛЬЧИЧ М.А., 285
ГОГОВА Н.М., 320
ГОРБУЛЕНКО А.В., 282
ГУСЯТНИКОВ В.Н., 289
ДОЛБИН А.Н., 246
ДРОЗДОВА О.Н., 361
ЕГОРОВ А.Д., 372
ЗОЛОТАРЬЮК А.В., 235
ИВАНОВА В.В., 238
ИСМАИЛОВА Л.Ю., 246
КАПОЧКИНА И.П., 292
КАПУСТИНА Н.Г., 396
КЛЕЙНЦОВА Н.П., 251
КОРНАУХОВА С.Б., 184
КОРЧАЖКИНА О.М., 22
КРАСАВИН Е.В., 220
КРЮЧКОВА Г.Г., 143
КУЧЕРОВА Л.А., 94
ЛАРИНА Н.В., 399
ЛЕВЧУК Н.Л., 395
МАГОМЕДОВ Р.М., 265
МАСЛОВ М.А., 246
- МЕСЯЦ Е.А., 196
МИХАЙЛОВА Ю.В., 368
МОИСЕЕВА Н.Н., 68
НАЗАРОВ В.Н., 258
НОВИКОВ Н.А., 258
ОСПАНОВА Г.Ж., 397
ПАШКОВ А.А., 323
ПИСКУНОВА О.С., 177
ПОЛЯКОВ В.П., 273
ПРЯДЕИН В.П., 396
- РАЙХЕРТ Т.Н., 189

Авторский указатель

- РАХМАНКУЛОВА А.А., 135
РЯБКОВА С.А., 386
СИДОРОВ Е.Б., 111
СЕНИЦЫНА Е.А., 49
СКОПИН И.Н., 279
СОКОЛОВА Т.Н., 289
СТАРОДУБЦЕВ В.А., 238
СТУКАЛОВА Т.Н., 308
ТИМОФЕЕВА Л.А., 130
ТЫНДЫКАРЬ Л.Н., 231
ФАДЕЕВА Н.В., 317
ФЕДЯНИН А.Б., 196, 375
ХРАМОВА М.В., 113
ЦИРЛИН И.Б., 396
ЧАЙКОВСКИЙ К.Г., 193
ЧЕЧУГА О.В., 163
ШУМИЛОВА О.С., 138
ЯКОВЛЕВ Б.С., 163
- РОМАНОВА Ю.С., 277
САПОГОВА О.А., 348
СИДОРОВА Л.В., 44
СИТНИКОВА Н.А., 52
СЛИНКИН Д.А., 328
СОРОКА И.В., 375
СТЁПКИНА И.Е., 214
ТАМАРКОВА Н.А., 314
ТОЛМАЧЕВА Н.В., 399
УСЕНКОВ Д.Ю., 159
ФАЙБИСОВИЧ М.Л., 258
ФИЛИППОВ С.А., 199
ХРИСТОЧЕВСКАЯ А.С., 199
ЦИРЛИНА Н.А., 396
ЧВАНОВА М.С., 113
ШАЙТОВА Н.Ж., 181
ШУМИХИНА Т.А., 96
ЯКУТЕНКО В.А., 326
- РУБЦОВА О. В., 42
САФОНОВ В.И., 393
СИНГАТУЛИН Р.А., 155
СКВОРЦОВ А.А., 113
СМОЛЬНИКОВА И.А., 71, 378
СПИЦЫН А.В., 248
СТОЛЯРОВ И.В., 382
ТЕГИН В.А., 18
ТРЕШНЕВСКАЯ В.О., 220
УСТЮЖАНИНА Р.Р., 397
ФАЛАЛЕЕВА О.Н., 56
ХМЕЛЕВСКАЯ Н.Д., 196, 375
ЦВЕТКОВА М.С., 75, 81, 88
ЦОЙ В.С., 304
ЧЕРНОВА Е.В., 222
ШАРКЕВИЧ Н.В., 353
ЮРЬЕВ М.А., 326