ВЕСТНИК

МАРИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

5/2010 ОСНОВАН В 2007 ГОДУ

СОДЕРЖАНИЕ

От редактора 7

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ 9

Швецова Г.Н.
Основные направления развития и внедрения информационно-коммуникационных технологий в системе общего образования Республики Марий Эл 9

Миронов Г.И.
Динамика развития информационного потенциала Марийского государственного университета и его влияние на информационно-образовательную среду региона 13

Гриншкун В.В.
Особенности информатизации системы среднего образования в России 16

Суворов В.Д.
Развитие телекоммуникационных услуг в Республике Марий Эл 20

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ 23

Виноградова Г.Р
Информационные технологии – в помощь классному руководителю 23

Горохова Р.И.
Программирование в классах социально-экономического профиля 25

Золотарева В.В.
Применение компьютерных технологий на уроках английского языка 26

Кожанова А.М., Крылова Т.И.
Использование информационно-коммуникационных технологий активизации гражданской позиции обучающихся (из опыта преподавания информатики в 11 классе) 28

Матюхина О.А., Федорова Г.Н.
Использование информационно-коммуникационных технологий в развитии творческого потенциала студентов 30

Софронова Н.В., Павлова Л.В.
Актуализация резервов мыслительных операций при обучении информатике младших школьников 33

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ 36

Албахтина Т.В.
Информационные технологии в преподавании английского языка 36

Актуганова О.Н.
Интерактивная доска как инновационное средство активизации обучения на уроках математики и информатики 37

Акульшина Г.В., Лазарева Л.Г., Тимофеева И.В.
ИКТ в помощь проведения внеклассного мероприятия по математике 39

Ахметова Э.А.
Использование информационно-коммуникационных технологий в сельской малокомплектной школе 41

Безух К.Е., Киселева Н.В.
Интеграция дистанционного и традиционного обучения в современной школе 44

Болилая Г.Л., Онучкина М.В.
Использование информационно-коммуникационных технологий в логопедической практике 47

Богданова Д.А., Федосеев А.А.
SCHOME PARK – школа будущего? 49

Богомолова М.Р.
Информационные технологии как средство формирования
профессионально значимых личностных качеств специалиста. Практикум работы на ПЭВМ 51

Вертилецкая И.Г.
Использование информационно-коммуникационных технологий в преподавании русского языка в школе 57

Винокурова В.И., Волжанина В.Б.
Раскрытие творческого потенциала учащихся и учителей в проектной деятельности 59

Вихрев В.В.
Информатизация школы: потребности, парадигмы и единая коллекция ЦОР 61

Гилазова Л.Н.
Применение новых информационных технологий
в преподавании биологии с целью активизации учебно-познавательной деятельности учащихся 64

Городинец Г.Г.
Использование ИКТ в преподавании географии 67

Домрачева Л.Ю., Иванова С.И.
Проекты в деятельности учителя математики 71

Евдокимов А.О., Ульрих О.К.
Опыт внедрения технических средств обучения студентов радиотехнических специальностей 72

Жахбарова А.Н.
Использование ИКТ на занятиях по этикету 74

Жаховская И.С.
Летняя компьютерная школа 74

Загайнова Н.А., Иерусалимская А.А.
Использование интернет-ресурсов в обучении английскому языку 77

Захаров А.С.
Методика применения средств информационных технологий в обучении 78

Иванова А.В.
Учет возрастных особенностей младших школьников при обучении информатике 79

Канянина Т.И., Власова Г.С.
Современный учитель – ключевая фигура для введения
информационно-коммуникационных технологий в образовательную среду школы 80

Карпова Н.А., Гвасалия Д.А., Гомбоцыденова А.Б.
Организация сетевого взаимодействия посредством сервисов GOOGLE 83

Кашапова Л.Д., Сытина И.Д., Егорова Е.А.
Сопровождение детей с особыми образовательными потребностями посредством компьютерных технологий 85

Ким В.С.
Интерактивный аспект применения компьютерных технологий в обучении 88

Ким Ж.В., Ким Л.С.
Практические электронные курсы 91

Киндулкина Н.Г.
Изучение английского языка с использованием информационно-коммуникационных технологий 93

Князева Н.Ю.
Самообразование в сети 95

Коляго А.Л.
Использование информационных технологий в обучении аудированию 97

Коротаев А.Ф., Сидоров В.В.
Опыт использования автоматизированной системы дистанционного обучения
в дневной форме обучения студентов и магистрантов РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина 100

Костюнина О.А. Волкова Ю.И.
Информационная культура проектной деятельности образовательного учреждения 101
Красильников М.И., Нехаев И.Н.
Классификация учащихся по результатам ЕГЭ по математике 103
Кряквина Л.Н.
Электронное учебное пособие «Метод координат» 106
Кузина Е.А.
Роль и перспективы компьютерных технологий в подготовке конкурентоспособного специалиста 107
Кузнецов Л.А., Капнин А.В.
Информационная база автоматизированной системы поддержки образовательной программы обучения 109
Кузнецов Л.А., Фарафонов А.С.
Функции автоматизированной системы поддержки образовательной программы обучения 111
Кузнецов Л.А., Тищенко А.Д.
Автоматизация контроля формата 113
Ледак Л.П., Бояркина Л.А.
Организация самостоятельной работы студентов по информатике с использованием интернет-тренажера 117
Лободенко Е. И., Кутрунова З.С., Нарута Т.А., Спиридонова Н.А.
Обучение «Теоретической механике» и «Сопротивлению материалов» с помощью компьютерных технологий 121
Лоскутова Л.А.
Использование ИКТ в процессе обучения истории и обществознания 124
Любутова Е.Г.
Технологии дистанционного обучении сетевой академии CISCO
и их использование в образовательном процессе школы 125
Магомедов Р.М.
Развитие новых организационных форм учебной деятельности в условиях применения ИКТ 127
Мазеин П.Г., Панов С.С.
Информационные технологии в обучении технологов, наладчиков и операторов оборудования с ЧПУ 130
Макарова Т.Г.
Информационные технологии в преподавании русского языка и литературы 134
Малева Н.И.
Использование мультимедийных приложений в современных УМК по английскому языку 136
Матюхина О.А., Фёдорова Г.Н.
Использование информационно-коммуникационных технологий в развитии творческого потенциала студентов 139
Моисеева О.А.
Использование информационных технологий при изучении курса
«Начертательная геометрия и инженерная графика» 142
Мотыгуллин Д.Н., Насибуллов Р.Р.
Внедрение информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс 143
Насибуллов И.Р.
Роль средств новых информационных технологий в образовании 146
Нехаев И.Н., Князев А.В., Короткова О.В.
Анализ результатов теста. Построение деревьев решения 149
Нехаев И.Н., Красильников М.И.
Факторный групповой анализ результатов ЕГЭ по математике 152
Николаев В.Т.
Компьютерная технология в процессе физического воспитания студентов 157
Ниматулаев М.М., Сурхаев М.А.
Влияние web-технологий на содержание компонентов профессиональной деятельности
учителя в условиях развития информационно-коммуникационных технологий 158
Пинешкин С.П., Чугунова Л.А.
Курсовая работа как форма контроля знаний по теме «Алгоритмизация и программирование» 161
Попов А.П.
О возможности создания системы компьютерного тестирования в России 164

Родыгин Е.Ф.
Моделирование процессов купли-продажи ... 168

Родыгин Е.Ф.
Особенности подготовки учащихся к олимпиадам по программированию ... 170

Савиных И.В.
Опыт использования свободно-распространяемой LMS Moodle для смешанного обучения ... 173

Сафина Л.Н.
ИКТ в воспитательной работе школы ... 175

Сафонов В.И.
Информационные технологии как средство гуманитаризации математического образования ... 176

Сафонов В.И.
Программное обеспечение информационных технологий в математическом образовании ... 179

Селезнева С.Г.
Учиться надо весело ... 182

Софронова С.В., Акпулатова С.А.
Использование интерактивных тестов для проверки осознанности
чтения литературных произведений в начальных классах ... 185

Токтарова В.И.
Роль компьютерных обучающих курсов по программированию в подготовке специалиста ... 187

Тунаков А.П.
Проблема прочности знаний выпускников высшей школы ... 189

Тунакова Л.П.
Интенсивное обучение немецкому языку и информационные технологии ... 190

Ульрих О.К., Евдокимов А.О.
Педагогические мотивации при создании стендового оборудования
для студентов радиотехнических специальностей ... 192

Устюжанина Т.Н., Казакова И.Б.
Применение ИКТ в математической подготовке школьников
в рамках программы непрерывного образования «Школа – технологический университет» ... 194

Хафизов Д.Г. Смирнова Г.И.
Формирование и развитие профессиональных компетенций
бакалавра/магистра радиотехнического профиля средствами LABVIEW ... 198

Хобер Д.В.
Особенности современной цифровой обработки сигналов ... 200

Хорошавина Т.В.
Системный подход к разработке и применению электронных
учебно-методических комплексов в профессиональной подготовке специалистов колледжа ... 202

Цирлин И.Б., Цирлина Н.А.
Образовательные коммуникации XXI века ... 204

Цирлина Н.А.
Реализация образовательной инициативы Microsoft «Твой курс»
в Нижегородском государственном педагогическом университете ... 206

Чепайкина Н.Г.
Информационная культура и уроки обществознания в школе ... 207

Шевцова Л.А.
Реализация модели обучения «1 ученик: 1 компьютер» в Нижегородской области ... 210

Шпак А.Е.
Информационные технологии как средство организации самостоятельной работы по математике ... 213

Шпак Д.Г., Колчев А.А.
Программный комплекс по обработке радиофизических сигналов ... 216

Яриков В.В.
Обучающий тренажер как средства контроля знаний при компьютерном обучении ... 219

ВНЕДРЕНИЕ ИКТ В ПРАКТИКУ УПРАВЛЕНИЯ **221**

Адрова И.А.
ИКТ в управлении образовательным процессом и методической работой в общеобразовательной школе 221

Аржаков А.В., Попов С.В., Раздоров И.Н.
Об информатизации профессионального образования 223

Буланов С.В., Гаврилин И.А.
Организация мониторинга образовательных достижений школьников: современные подходы 226

Бурданова Л.Ю.
Excel как средство создания базы данных и автоматической
обработки результатов олимпиад, конкурсов, конференций 229

Гордеева В.Ф.
Информационные технологии в управлении сельской школой 233

Дмитриева С.А.
Информатизация системы управления образовательным процессом
в МОУ «Сернурская средняя (полная) образовательная школа № 2 имени Н.А. Заболоцкого» 234

Комелина Е.В.
Организационные и технические меры защиты персональных данных,
обрабатываемых с использованием средств автоматизации 236

Князева О.В.
Использование автоматизированной информационной системы
в деятельности заместителя директора по учебно-воспитательной работе 239

Ланкина И.В., Федорова Е.Н., Шалтыкова Н.Р.
Автоматизация расчета заработной платы в образовательных учреждениях города Иркутска 241

Матюхина О.А., Федорова Г.Н.
К вопросу о проблемах использования ПСПО в образовательном учреждении 243

Петропавловский М.В., Матросова Н.В.
О моделях экономической устойчивости вузов при государственной аккредитации 244

Петропавловский М.В., Коняшкина В.В.
Применение методов экспертного оценивания при государственной аккредитации образовательного учреждения 246

Сафаргалиева (Васинкина) Г.А., Васинкин А.Н.
Информационные технологии и проблема сохранения здоровья школьников 247

Сушенцов А.А., Кондратьев Д.Б.
Математические модели оценки уровня информатизации
муниципальных систем образования Республики Марий Эл 250

Якурнова Е.В.
Организация сетевого взаимодействия как ресурса
информационно-коммуникационного образования и средства информационного обеспечения 252

РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ 255

Коняшкина В.В., Торбеев А.В.
Муниципальный портал как средство развития региональной информационной среды 255

Реут В.И., Бурлакова Е.П.
Создание сети информационных центров базовых школ тверской области 257

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ИКТ 261

Баданов А.Г.
Информационная безопасность ОУ 261

Бакшаева Н.В.
Информационные системы широкого доступа и ИКТ-готовность граждан к электронным услугам 267

Давыдова Н.В.
Использование видеоконференцсвязи для повышения ИКТ-компетенции педагогов и обучающихся 269

Калинкина Е.Г., Городецкая Н.И.
Повышение квалификации педагогов с использованием дистанционных технологий
и развитие ИКТ-компетентности в условиях формирования информационного общества 270

Мамонтова М.С.
Развитие информационной компетентности библиотечного специалиста в современном обществе 273

Митина Л.А.
Повышение квалификации учителей
в области информационно-коммуникационных технологий (из опыта работы) 276

Мусинская М.А.
Образовательный модуль «Использование интерактивной доски в образовательном и воспитательном процессе» 277

Шалыгина И.Е.
Формирование готовности педагога к исследовательской деятельности
средствами интеграции математики и информатики 279

ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ 282

Гетманова Е.Е.
Моделирование колебательных процессов с помощью VPYTHON 282

Зверева Н.А.
Развитие у студентов навыка структурирования информации
в курсе изучения дисциплины «Технология разработки программных продуктов» 287

Кормилицына Т.В.
Технология изучения темы «применение производной к задачам на экстремумы»
с использованием системы символьной математики MAXIMA 289

Кормилицына Т.В.
Методика использования системы MAXIMA при изучении и доказательстве теорем 291

Лихачев С.В.
Применение кроссплатформенного свободного ПО для реализации плавного перехода с одной ОС на другую 292

Попов А.А.
Тренажер по нахождению первообразной функции для интеграла с дробно-иррациональным выражением 297

Сафонова Л.А.
Использование свободно распространяемого редактора для построения изображений 300

Сафонова Л.А.
Разработка электронных учебников с использованием возможностей OPENOFFICE.ORG 302

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ INTEL И MICROSOFT В РОССИЙСКОМ ОБРАЗОВАНИИ 304

Гусакова Т.М.
Intel в Марий Эл 304

Коновалова Т.В., Семенова Д.А.
Организация самостоятельной работы студентов как части рабочей программы
средствами метода проектов, рассматриваемого в курсе Intel «Обучение для будущего» 306

Гарипова Ф.Н.
Путь к успеху рядом с нами 309

Матвеева Н. Г.
Практика проведения курса Intel «Введение в информационные и образовательные технологии XXI века»
для группы воспитателей и педагогов дополнительного образования города Волжска 311

Канянина Т.И.
Роль социального проектирования с использованием ИКТ
в формировании успешной личности современного общества 312

Корнякова Г.Н.
Внедрение ИКТ в деятельность учителя-предметника (из опыта работы) 315

Хабарова Л.В.
Единое информационное пространство школы
в условиях МОУ «Белослудская основная общеобразовательная школа» 318

Хабарова Л.В.
Компьютеризация внеклассной работы
через Фестиваль любительских фильмов школьников 321

В.И. МАКАРОВ,
ректор МарГУ,
главный редактор журнала,
профессор

Уважаемые читатели!

Вашему вниманию предлагается 5 номер журнала «Вестник Марийского государственного университета», составленный по материалам VII Всероссийской научно-практической конференции «Применение информационно-коммуникационных технологий в образовании» («ИТО-Марий Эл – 2010»), проводимой в рамках Международного конгресса конференций «Информационные технологии в образовании».

Ежегодно педагогическая общественность республики и других регионов России встречается на гостеприимной Марийской земле для обмена опытом по внедрению информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образование. В этом году седьмой раз представители более 25 регионов России обсудят новые формы и методы обучения в области ИКТ, обменяются опытом научных исследований и разработок в области создания и использования электронных образовательных ресурсов, включения региональных систем образования России в мировое образовательное пространство. Направления работы конференции этого года тесно связаны с реализацией национальной образовательной инициативы «Наша новая школа». В рамках круглых столов и дискуссионных панелей пройдет обсуждение таких важных вопросов, как открытость образовательной системы, доступность образовательных услуг, роль образования в построении информационного общества в России.

С 2007 года «ИТО-Марий Эл» вошла в Конгресс конференций «Информационные технологии в образовании» и получила статус Всероссийской, а в 2008 году вошла в список конференций Министерства образования и науки РФ и проводилась совместно с III Международной научно-практической конференцией «Информационные технологии в образовании» («ИТО-Поволжье – 2008»). Марийский государственный университет принимал участников со всей России. Сборник конференции вышел как совместное издание журнала «Вестник Московского городского педагогического университета» и журнала «Вестник Марийского государственного университета».

В 2010 году мы открываем список конференции Конгресса. Конференция ИТО пройдет: июнь – г. Троицк Московской области, сентябрь – Петрозаводск, октябрь – Ростов-на-Дону и ноябрь – Саратов. Широкая география участников конференции, высокий научный потенциал выступлений, публикаций, популярность и активность всех мероприятий конференции указывают на неизменный интерес и желание работников сферы образования России заниматься решением тех проблем, которые стоят сегодня перед современной педагогической наукой и практикой.

Впервые в работе конференции примут участие наши партнеры из Индии, представители корпорации «APTECH World-Wide Inc». Одна из главных целей нашего сотрудничества – это подготовка высококвалифицированных специалистов в области компьютерных технологий. Сегодня APTECH является мегакорпорацией и имеет штаб-квартиру в Бомбее (Индия), отделения в Принстоне (США), Китае, ЮАР и свыше 1500 учебных центров в разных странах Европы, Азии и Африки. В рамках конференции пройдет специальное заседание – собрание директоров образовательных центров Aptech в России.

Перед началом конференции издается сборник трудов. Начиная с 2008 года, материалы конференции публикуются в научном журнале «Вестник Марийского государственного университета» (№ 3, 5). Год от года увеличивается количество публикаций и расширяется их география. Участниками конференции стали педагогические работники всех уровней образования: от учителей школ и аспирантов до ученых с мировым именем.

Конференция известна и популярна среди педагогического сообщества, стала одним из значимых событий в научной жизни республики и других регионов России. В 2010 году конференция пройдет седьмой раз. Предлагаемый сборник материалов конференции демонстрирует неизменный интерес педагогов и специалистов к области новых информационно-коммуникационных технологий и применению их в практической деятельности.

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ И ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

Швецова Галина Николаевна

Министр образования Республики Марий Эл

В своем Послании Федеральному Собранию Российской Федерации Президент Российской Федерации Д.А. Медведев подчеркнул, что по-настоящему современным может считаться общество, настроенное на непрерывное обновление, на необратимые перемены в технологической, экономической и культурной областях, на неуклонное повышение качества жизни.

По словам Министра образования и науки Российской Федерации А.А. Фурсенко «усиливается разрыв между содержанием образования, используемыми образовательными технологиями, всей инфраструктурой образовательной сферы и вызовами новой экономики». Все это заставляет искать новые средства решения существующих проблем, обратиться к потенциалу, который несет с собой набирающая темп «цифровая революция», компьютерная техника, новые информационно-коммуникационные технологии.

Проблемы информатизации образования были и остаются в центре внимания педагогической науки, о чем свидетельствуют многочисленные исследования, выполненные за последнее десятилетие. Среди широко известных трудов, на которые опираются современные исследователи проблем информатизации образования в нашей стране, можно назвать работы Григорьева С.Г., Иванникова А.Д., Колина К.К., Кузнецова А.А., Лапчика М.П., Лаптева В.В., Леднева В.С., Роберт И.В., Семенова А.Л., Тихонова А.Н., Хеннера Е.К. и многих других.

Концепция информатизации региональной системы общего образования включает следующие положения:

– информатизация образовательных учреждений на макроуровне представляет собой процесс, который складывается, как совокупное действие множества индивидуальных и/или коллективных проектов, а сам этот процесс достаточно устойчив по начальным условиям;

– информатизация образовательных учреждений в современных условиях – процесс, который по своим результатам является открытым.

Распространенная в конце прошлого века трактовка информатизации образования как процесса оснащения образовательных учреждений средствами информационно-коммуникационных технологий (процесса компьютеризации), в настоящее время развита до трактовки информатизации образования как процесса изменения содержания, методов и организационных форм учебной работы в условиях информатизации общества.

Именно поэтому в 2003 году по инициативе Правительства Республики Марий Эл при Марийском государственном университете создан региональный центр, основная задача которого содействие информатизации системы образования. В Марийском региональном центре информатизации образования успешно реализуются проекты федерального и регионального уровня, сегодня он является научно-методическим центром по внедрению ИКТ в региональное образование.

Процессы информатизации требуют дальнейшей модернизации системы общего образования Республики Марий Эл, поскольку сфера образования является как основным потребителем информационных ресурсов, так и площадкой для развития и применения информационных технологий. Трансформируются практически все звенья современного образовательного процесса, начиная с определения целей и содержания учебной работы и заканчивая подготовкой и методической поддержкой учителей, разработкой учебно-методических материалов и их доставкой в образовательные учреждения.

Возникают новые педагогические практики, ориентированные на использование цифровых технологий, меняются форматы работы педагогов. В рамках реализации проекта «OpenClass» («Открытый класс») развивается виртуальное сообщество педагогов Республики Марий Эл. На сегодняшний день в этом сетевом сообществе зарегистрировано 1977 педагогов республики. Кроме того, в мероприятиях, проводимых в рамках проекта, за прошедший год дополнительно приняли участие более 300 педагогических работников. При этом 193 педагога прошли повышение квалификации по программе «Сетевые сообщества как форма профессионального развития» средствами дистанционных технологий.

Информатизация образования – одна из основных областей педагогических инноваций. Педагоги Республики Марий Эл являются активными участниками портала «Сеть творческих учителей». Особую важность имеет то обстоятельство, что портал «Сеть творческих учителей», патронируемый Академией повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования при поддержке компании Microsoft и объединяющий сейчас уже более 70 тысяч учителей, ориентирован на педагогов, использующих новые информационные технологии в своей профессиональной деятельности. Эти учителя проводят огромную работу по организации и развитию сетевых сообществ, демонстрируют высокий профессионализм в реализации методической поддержки учителей, способствующей созданию механизмов открытой общественной экспертизы профессионального опыта учительства, распространению опыта инновационной деятельности лучших педагогов и общеобразовательных учреждений Республики Марий Эл.

Педагогическая общественность Республики Марий Эл принимает активное участие в федеральном сетевом проекте общественно-государственной экспертизы учебников, главной целью которого является обеспечение нового качества образования за счет усиления общественной составляющей системы экспертизы учебников. Среди регионов Российской Федерации Республика Марий Эл по численности педагогов, участвующих в проекте (553 человека), занимает 14 место.

Как показывает анализ, в учреждениях образования 92 % педагогов изменили диапазон форм и методов образовательной работы при поддержке информационно-телекоммуникационных технологий. Активно используются системы видеоконференцсвязи, которые установлены в 8 общеобразовательных учреждениях нашей республики в рамках проекта «Гимназический союз России». Только в текущем учебном году осуществлено свыше 50 сеансов телемостов.

Следует отметить, что процесс информатизации школы носит дискретный характер, образовательные учреждения переходят в достаточно устойчивые, качественно новые состояния. Процесс информатизации развивается в школах неравномерно, поэтому в реальности используется кластерный подход к оценке уровня информатизации образовательных учреждений.

В общем образовании республики можно выделить три кластера по типу моделей процесса информатизации. В первой группе делается основной акцент на развитии в образовательном учреждении ИКТ-насыщенной образовательной среды. Вторую группу составляют обобщенные описания преобразований образовательного учреждения в условиях информатизации образования. К третьей группе относятся практико-ориентированные описания процесса информатизации образовательного учреждения, которые обслуживают соответствующие процессы принятия решений.

Основные направления дальнейшего развития и внедрения информационных технологий в образовании ориентированы на развитие региональной информационной инфраструктуры, организацию сетевого взаимодействия образовательных учреждений и сетевого педагогического сообщества, активное использование цифровых образовательных ресурсов, совершенствование системы повышения квалификации педагогических, управленческих и инженерно-технических кадров для осуществления информатизации образования.

Данные направления являются основополагающими в республиканской целевой программе «Развитие информационного общества в Республике Марий Эл (2010–2014 годы)» и ведомственной целевой

программе «Информатизация системы общего образования Республики Марий Эл на 2011–2013 годы». Реализация этих программ придаст новый импульс развития образования Республики Марий Эл в условиях информационного общества.

Современная образовательная система уже пережила несколько волн информатизации школы. Предпосылками разработки основных направлений развития и внедрения информационных технологий в системе общего образования стали следующие образовательные инициативы.

Во-первых, федеральная целевая программа «Развитие единой образовательной информационной среды», важнейшим результатом которой стал прорыв в оснащении образовательных учреждений компьютерной техникой, а также запуск и развитие региональных программ информатизации образования.

Во-вторых, федеральный проект «Информатизация системы образования», главная цель которого состояла в создании условий для поддержки системного внедрения и активного использования информационных технологий в работе общеобразовательных учреждений, учреждений общего и начального профессионального образования путем изменения системы образования не революционным, а исключительно эволюционным путем. Реализация проекта позволила увеличить число работников образования, владеющих информационными технологиями, с 23,4 % в 2006 году до 80 % в 2009 году, создать 15 учебных площадок (методических центров) и подготовить команду тьюторов для проведения обучения на местах.

В-третьих, приоритетный национальный проект «Образование», реализация мероприятий которого была нацелена на обеспечение доступности, создание равных условий получения образования, в том числе посредством обеспечения для всех школ доступа к глобальным информационным ресурсам, размещенным в сети Интернет. Анализ расходования денежных средств, полученных школами-победителями конкурса общеобразовательных учреждений, внедряющих инновационные образовательные программы, показал, что порядка 60 % финансов были направлены на информатизацию. На эти средства школы приобрели 702 современных компьютера, 148 ноутбуков, сопутствующую оргтехнику и электронные учебно-методические пособия. Сумма финансирования доступа к сети Интернет из консолидированного бюджета Республики Марий Эл за период с 2006 года по настоящее время составила почти 20 млн. рублей.

В рамках приоритетного национального проекта все школы обеспечены лицензионным программным комплексом из 36 широко распространенных и применяемых программ. Одновременно с мерами по легализации программного обеспечения в настоящее время реализуется масштабный проект по внедрению в образовательных учреждениях свободного программного обеспечения. В каждом общеобразовательном учреждении организована «опытная зона», т. е. установлен пакет свободного программного обеспечения не менее чем на 1 компьютере. Представители от каждой школы прошли повышение квалификации в очной или дистанционной формах обучения.

В-четвертых, реализация федеральной и республиканской целевых программ развития образования, представляющих собой комплекс взаимоувязанных по ресурсам и срокам мероприятий, охватывающих изменения в структуре, содержании и технологиях образования, в том числе широкомасштабное использование информационных технологий. В рамках реализации этих программ в настоящее время осуществляется поставка аппаратно-программных комплексов для детей с ограниченными возможностями здоровья, организовано обучение 9 учителей, которые будут осуществлять дистанционное образование 45 детей данной категории.

Важным событием стало открытие регионального центра компьютерной грамотности «Твой курс» при Марийском государственном университете. Новая социальная инициатива компании Microsoft позволит населению региона расширить свои познания в работе с современными информационными технологиями, научиться эффективно использовать ресурсы персонального компьютера и стать полноправными участниками единой информационной образовательной среды республики.

В 2010 году Межрегиональный открытый социальный институт начал реализацию благотворительного проекта – внедрение образовательной программы для школьников «Основы информационных технологий: Программное обеспечение и аппаратные средства персонального компьютера». На сегодняшний день уже прошли специальную подготовку 8 учителей-участников программы. Еще 40 педагогов пройдут обучение в течение июня-августа. Прошедшие обучение учителя, помимо документа о повышении квалификации, получат сертификат международного образца компании «Cisco Systems».

Для системы образования республики это очень значимый социальный проект, поскольку он имеет своей целью подготовку будущих выпускников к работе, связанной с использованием сетевых и информационных технологий в государственном и частном секторах экономики, а также к продолжению образования по инженерным, компьютерным и другим техническим специальностям.

Республика Марий Эл активно включилась в реализацию программы «Путь к успеху», которая является частью глобального проекта компании Intel «Инновации в образовании». Реализация программы Intel «Обучение для будущего» позволяет повысить квалификацию учителей по новым программам и учащимся реализовывать сетевые социальные проекты.

В рамках реализованных мероприятий вышеперечисленных программ были существенно расширены возможности образовательных учреждений Республики Марий Эл по использованию информационных технологий. Показатель обеспеченности компьютерной техникой составляет 18 обучающихся на 1 компьютер. 61 % компьютеров общеобразовательных учреждений подключены к сети Интернет. Доля педагогов, работающих в рамках сетевых педагогических сообществ, или использующих в образовательном процессе электронные учебники и цифровые образовательные ресурсы, составляет 43 % от учительского корпуса.

Сегодня у нас есть все основания рассматривать информатизацию региональной системы общего образования школы не только как искусственный, но и как естественный феномен. Он естествен в той мере, в какой можно предсказывать его развитие, и искусствен в той мере, в какой этим развитием можно управлять.

В то же время динамика совершенствования информационных технологий требует постоянного обновления и развития инфраструктуры, обеспечивающей эффективное их применение в образовании.

Ключевые инициативы в области информатизации общего образования предполагают в приоритетном порядке:

– внедрение и развитие информационных технологий с использованием преимуществ цифровых образовательных ресурсов для обеспечения равных возможностей в получении качественного образования всем участникам образовательного процесса, в том числе детям с ограниченными возможностями здоровья.

– обеспечение возможности реализации индивидуальной образовательной траектории обучающихся на основе внедрения и использования информационных технологий, дифференциация учебного материала в зависимости от способностей обучаемого с целью наиболее эффективного усвоения знаний и раскрытия потенциала личности;

– совершенствование условий для переподготовки учителей, получения знаний как в системе национального образования, в том числе и дистанционного, так в пространстве мировой системы образования.

– паспортизацию школ, в рамках которой каждое образовательное учреждение будет охарактеризовано набором показателей по уровню информатизации.

Отдельно нужно отметить создание новых моделей управления. Понимая, что миссия современного образования – не просто отслеживать реалии и подстраиваться под существующие моменты, а определять, конструировать новые тенденции, работать на перспективу. В Республике Марий Эл осуществляется пилотная апробация программно-технологического комплекса «Муниципальный портал», предназначенного для сбора, обобщения и публикации различных данных от образовательных учреждений на уровне муниципальных органов управления образованием на основе web-интерфейса. Это новый проект, который осуществляется Марийским региональным центром информатизации образования в тесном сотрудничество с разработчиками ООО «Хронобус».

На начальном этапе в апробацию включились 30 общеобразовательных учреждений двух муниципальных образований – Параньгинского и Советского муниципальных районов. В настоящее время осуществляется постепенное подключение в структуру портала узлов остальных муниципальных образований, что позволит организовать комплексный электронный мониторинг образовательных учреждений с использованием электронного паспорта образовательного учреждения, инициировать внутренний электронный документооборот в рамках муниципалитета, формировать публичные отчеты образовательных учреждений для широкой общественности.

Необходимо подчеркнуть, что решающую роль в инновационном развитии регионального образования играют муниципальные образования, поскольку:

– залогом успеха любой образовательной инициативы является ее муниципальная составляющая: инициатива либо приживается и развивается на муниципальной почве, либо отторгается и умирает;

– успешное продвижение инициатив возможно только при сочетании единых принципов и рамок реализации мероприятий при разнообразии конкретных подходов в отдельных муниципальных образованиях;

– только при активном участии муниципальных образований в реализации данных направлений, возможно увидеть, поддержать и распространить наиболее ценные технологические и содержательные инициативы, в том числе лучших учителей школ. Только такие инициативы позволят достичь поставленной цели и поднять качество образования на новый уровень.

Информатизация системы общего образования будет способствовать созданию условий повышения качества и доступности образования, оптимальных в экономическом плане образовательных систем и усилению связей между уровнями образования, необходимых для опережающего развития Республики Марий Эл.

Литература

1. *Уваров, А.Ю.* Кластерная модель преобразований школы в условиях информатизации образования / А.Ю. Уваров. М.: МИОО, 2008. 380 с.

2. *Уваров, А.Ю.* Информатизация школы. Истоки и движущие силы / Г.М. Водопьян, А.Ю. Уваров // Народное образование. 2007. № 8. С. 157–162.

3. *Полилова, Т.А.* Инфраструктура образовательного интернет-пространства / Препринт Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН. 2000. № 43. 28 с.

Динамика развития информационного потенциала Марийского государственного университета и его влияние на информационно-образовательную среду региона

Миронов Геннадий Иванович, проректор по учебной работе (mirgi@marsu.ru)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Ректорат Марийского государственного университета проводит большую работу по укреплению учебно-материальной базы вуза, оснащению и модернизации его компьютерного парка. В своей деятельности он руководствуется концепцией и программой развития университета на 2009–2013 годы, утвержденной Ученым советом вуза в мае 2009 года. Вопросы укрепления информационного потенциала университета регулярно рассматриваются на заседаниях Ученого совета и ректората. Непосредственно эту деятельность осуществляет информационно-вычислительный центр под руководством ректората.

В рамках реализации подпрограммы информатизации вуза большое место было отведено закупкам как современной техники, так и лицензионного программного обеспечения. В 2009 году, в частности, закуплено 165 компьютеров, 2 сервера и много иной техники. Все это было предназначено для оснащения учебных классов, административных служб, а также Международного центра АРТЕСН.

Особенно примечательным для университета является закупка в минувшем году суперкомпьютера для проведения высокопроизводительных параллельных вычислений. Необходимо отметить, что подобные суперкомпьютеры имеют даже не все ведущие вузы России, между тем как будущее в области информатизации будет связано именно с параллельными высокопроизводительными вычислениями.

В целом, в настоящее время вуз располагает следующими информационными ресурсами:

- Количество компьютеров в университете – 1481.
- Количество учебных компьютерных классов – 35.
- Количество лекционных аудиторий, оборудованных проекторами – 35.
- Суперкомпьютер (вычислительный кластер) – 1.

В университете на 4,76 студентов приведенного контингента приходится один компьютер. Для сравнения отметим, что в вузах западных стран и России подобное соотношение в среднем колеблется от 5 : 1 до 10 : 1.

Все это позволяет утверждать, что в вузе создана инфраструктура, позволяющая оперативно управлять процессами, происходящими в университете. Все структурные подразделения присоединены к локальной сети университета, обеспечены электронной почтой и доступом к сети Интернет. Руководители структурных подразделений информацию о предстоящих мероприятиях узнают через Интернет, поэтому никто никого о предстоящих совещаниях и других мероприятиях не предупреждает, руководство университета уверено, что информация до сотрудников всегда дойдет в срок.

Возможность управления процессами, которые имеют место в университете, создает возможность управления качеством образования в вузе – университет делает все возможное для повышения качества выпускников. Как следствие, 21 декабря 2009 года вуз был удостоен сертификата соответствия системы менеджмента качества № 09.886.026 – поэтому можно сказать, что качество нашего образования полностью соответствует международным стандартам. В университете обеспечено оптимальное управление качеством образования, создана добротная система менеджмента качества, позволившие вузу войти в состав 100 лучших вузов страны, получить за это золотую медаль «Европейское качество». Ректор В.И. Макаров был удостоен звания «Лучший ректор года». Университет победил в конкурсе «Система качества подготовки выпускников образовательных учреждений профессионального образования», проводимом Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки. Вуз признан лауреатом конкурса, причем в числе победителей МарГУ идет первой строкой – наш университет набрал максимальное количество баллов. Церемония награждения состоялась в Москве 5 ноября 2009 года.

В университете разработана программа ранжирования ППС «Рейтинг МарГУ». Рейтинговая оценка деятельности преподавателя введена с целью содействия улучшению качества образования на факультетах (в институтах) через повышение профессиональной мотивации профессорско-преподавательского состава (ППС) посредством материального и морального стимулирования по итогам работы за год в соответствии с рейтингом, стимулирования роста квалификации, профессионализма, продуктивности и качества работы по всем направлениям деятельности, развития творческой инициативы преподавателей. Для рейтинговой оценки деятельности преподавателя в конце каждого – начале следующего года преподаватели заполняют анкету «Исходные данные для рейтинговой оценки деятельности преподавателя». Результаты, представленные преподавателями, анализируются на заседании кафедры (до 21 января), задача которого – критический и системный анализ коллективом кафедры результатов собственного труда, поиск решений для дальнейшего совершенствования деятельности кафедры в целом и членов кафедры. Совет по качеству университета и УМС на своих заседаниях рассматривают итоги деятельности кафедр за истекший год, принимают решение о занесении результатов в ежегодно обновляемую базу данных по рейтинговой оценке деятельности преподавателей – заведующему кафедрой на установленный ОМК срок выдаются логин и пароль для внесения результатов в базу данных. За достоверность значений показателей рейтинговой деятельности несет ответственность заведующий кафедрой. Результаты рейтингования ППС рассматриваются на заседании комиссии по экономике, финансам и социальному развитию Ученого совета университета, комиссия принимает рекомендации по учету результатов рейтингования при материальном и моральном поощрении по итогам года. Назначение стимулирующей части надбавки к заработной плате по результатам рейтингования ППС производится приказом ректора на основании представления комиссии по определению стимулирующих выплат МарГУ.

Повышение технической оснащенности нашего университета, безусловно, является положительным фактором развития современной информационно-образовательной среды, но до последнего времени мы наблюдали серьезную проблему – неготовность некоторых преподавателей использовать все возможности информационной среды для повышения качества образования. Поэтому ректорат большое внимание уделяет повышению квалификации профессорско-преподавательского состава. После появления в структуре университета Марийского регионального центра информатизации образования и Института повышения квалификации ситуация с повышением уровня мастерства наших преподавателей резко изменилась. Были разработаны 6 инновационных программ повышения квалификации, охватывающие различные аспекты внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовательных процесс. Программы предназначены как для освоения начального уровня использования ИКТ, так и для работы в сетевых сообществах и создания электронных УМК. Но мы думаем о повышении мастерства не только наших преподавателей.

В университете ведется обучение всех категорий работников образования республики, в том числе с использованием разработок корпораций Интел и Майкрософт. Есть опыт проведения выездных курсов в Республике Татарстан. Более 1500 педагогов ежегодно становятся слушателями различных курсов в МарГУ.

Сегодня построение информационного общества в России тесно связано с формированием у граждан навыков работы с ИКТ. По мере развития электронных государственных услуг необходимость подготовки жителей республики к использованию современных технологий становится все более актуальной задачей. При МарГУ был открыт центр компьютерной грамотности «Твой курс» – новая инициатива компании Майкрософт и нашего постоянного партнера Прожект Хармони Интернэшнл (США). Основная цель программы – помочь безработным и частично занятым гражданам, работникам, находящимся под риском увольнения, малообеспеченным гражданам, людям пенсионного возраста и людям с инвалидностью овладеть базовыми компьютерными навыками и расширить сферу поиска работы, а следовательно, и возможности трудоустройства. За первый месяц работы более сотни слушателей прошли обучение в центре.

В университете ведется подготовка высококвалифицированных специалистов в области ИКТ по трем специальностям, востребованным на рынке труда. Важным направлением работы является использование опыта других стран в подготовке квалифицированных специалистов в области программирования и компьютерной графики. Именно с этой целью 2 года назад был заключен договор с индийской компанией Aptech – лидера в области обучения ИКТ. В этом учебном году первая группа программистов получает международный диплом компании Aptech и российский диплом о дополнительной квалификации «Специалист по разработке программно-ориентированных приложений». Вторая специальность, по которой идет подготовка специалистов в международном образовательном центре Aptech – МарГУ, – это компьютерная графика и анимация.

МарГУ принимает активное участие в работах по информатизации системы среднего образования республики, в частности в реализации проекта «Внедрение программно-аппаратного комплекса оперативного сбора и анализа результатов учебной деятельности в общеобразовательных учреждениях» в 131 образовательном учреждении. В ходе работы было проведено обучение педагогических и руководящих работников, технических специалистов по использованию «1С: ХроноГраф Школа 2.5», разработаны шаблоны нормативно-распорядительной документации по внедрению данного комплекса в учебный процесс образовательных учреждений, оказывается консультативная помощь по осуществлению администрирования данного комплекса. Продолжением этой работы считаем создание республиканского портала для организации взаимодействия и электронного документооборота внутри системы образования республики.

В МарГУ функционирует автоматизированная система управления (АСУ) «Университет», разработанная сотрудниками вуза, которая направлена на автоматизацию учебной, управленческой и научной деятельности университета.

Автоматизированная система «УНИВЕРСИТЕТ» включает в себя подсистемы:

Управление учебным процессом:

- Абитуриент.
- Представление в приказ по студентам.
- Приказы по движению студентов.
- Сессия.
- Приказы отдела аспирантуры и докторантуры.
- Вступительные экзамены отдела аспирантуры и докторантуры.

Управление персоналом:

- Кадры сотрудников.
- Штатное расписание.
- Формирование и обработка кадровых приказов.

Управление контингентом обучаемых:

- Контингент студентов.
- Контингент отдела аспирантуры и докторантуры.

Управление научными исследованиями и инновациями:
- НИД кафедр и НИР студентов (план).
- НИД кафедр и НИР студентов (отчет).

Управление образовательным контентом
- Система дистанционного образования (ИООиИС).

Управление и планирование финансовой деятельности:
- Отчет по труду.
- Стипендия студентов, аспирантов и докторантов.

Управление административно-хозяйственной деятельностью в университете реализуется на платформе 1С. Обучение в таком структурном подразделении университета, как Институт открытого образования и информационных систем полностью основано на информационно-коммуникационных, дистанционных технологиях.

Ежегодно увеличивается количество ППС, использующих в своей работе достижения информационных технологий. На базе сервера университета организована работа электронно-библиотечной системы, которой пользуются студенты и сотрудники университета, создано зеркало Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов, разработанных в рамках ПНП «Образование». Создано сетевое педагогическое сообщество Республики Марий Эл для методической поддержки образовательной деятельности http://www.openclass.ru/communities, объединяющее в своих рядах педагогов республики.

В конце 2009 года компьютерный парк университета пополнился суперкомпьютером (высокопроизводительным вычислительным кластером). Необходимость его приобретения была продиктована тем, что решение многих научно-исследовательских задач, выполняемых сотрудниками университета в области теоретических основ нанотехнологий, физики и химии атомных структур, динамики молекулярных систем, выполнение большого объема вычислений невозможны без использования методики параллельных вычислений на современном суперкомпьютере. Приобретение названного суперкомпьютера позволило в существенной мере активизировать исследовательскую деятельность сотрудников университета в наиболее перспективных областях развития науки и техники, повысить качество подготовки специалистов в области программирования, информационных технологий, физики, химии, математики, придать преподаваемым дисциплинам инновационную направленность.

В качестве резюме хочется отметить, что только тесное сотрудничество всех участников образовательного процесса республики поможет нам достойно войти в информационное общество.

Особенности информатизации системы среднего образования в России

Гриншкун Вадим Валерьевич (grinshkun@yandex.ru)

Московский городской педагогический университет, г. Москва

Аннотация

В статье описываются результаты аналитического исследования, проведенного в большинстве регионов России. Анкетирование, посвященное особенностям использования информационных и телекоммуникационных технологий в среднем образовании, проводилось среди администрации сельских и городских образовательных учреждений, педагогов и школьников.

В 2008 году в большинстве регионов России было проведено масштабное анкетирование представителей городских и сельских образовательных учреждений, педагогов и школьников [1]. В содержание нескольких анкет включались вопросы, связанные с оснащенностью образовательных учреждений компьютерной и мультимедийной техникой, доступом в сеть Интернет, особенностями использования информационных и телекоммуникационных технологий преподавателями и школьниками. Мониторинг использования компьютерной техники и ресурсов сети Интернет учащимися был направлен на выявление приоритетных направлений использования информационных и телекоммуникационных технологий.

В целом исследование состояло из трех относительно независимых этапов, в ходе которых последовательно выявлялись: степень оснащенности образовательных учреждений средствами информатизации образования, уровень использования таких средств педагогами и учащимися.

Оценка общего состояния использования информационных и телекоммуникационных технологий в образовательных учреждениях проведена на основании специальных анкет, отражающих более

30 показателей. Их общий анализ выявил в целом существенное повышение уровня оснащенности образовательных учреждений средствами информатизации образования.

Отдельное анкетирование проводилось среди администрации городских и сельских образовательных учреждений. В частности, в исследовании приняли участие сельские образовательные учреждения из 52 регионов России, что составляет 67 % от общего числа регионов страны. Всего в исследовании приняло участие 1158 образовательных учреждений сельского типа.

По результатам анкетирования было выявлено, что 95 % образовательных учреждений сельского типа оборудованы компьютерными классами, а интерактивные доски установлены в 52 % образовательных учреждений сельского типа. При этом отдельно отмечаются регионы, в которых существуют образовательные учреждения сельского типа (5 %), не оборудованные компьютерными классами для занятий информатикой и информационными технологиями. В целом выявлена явная положительная динамика в оснащении компьютерными классами образовательных учреждений сельского типа, а также в увеличении их наполняемости.

В ходе исследования собирались и другие данные, касающиеся уровня информатизации сельских образовательных учреждений. Так, например, возможность обмена информацией с использованием электронной почты имеется у 77 % образовательных учреждений сельского типа, а наличие собственных интернет-ресурсов отмечается в 65 % таких образовательных учреждений. Все образовательные учреждения сельского типа, у которых есть адреса электронной почты, имеют доступ к сети Интернет. Из них только 0,4 % подключены к сети Интернет по высокоскоростным каналам связи (оптоволоконные линии).

В информационном взаимодействии, организованном при помощи сетей передачи данных, участвуют 77 % образовательных учреждений сельского типа. При этом отмечается положительная динамика по подключению таких учреждений к высокоскоростным каналам доступа к сети Интернет. В этой связи следует отметить положительный продуктивный опыт принявших участие в исследовании школ Воронежской области, Забайкальского и Краснодарского краев, Новгородской области, Республики Саха (Якутия), Ульяновской области и Чувашской Республики.

Аналогичные параметры, характеризующие степень оснащенности информационными и телекоммуникационными технологиями, определялись и для городских образовательных учреждений. Анализ аналогичных анкет (более 30 показателей) также выявил существенную положительную динамику информатизации образовательных учреждений городского типа.

В данной части исследования приняли участие городские образовательные учреждения из 52 регионов России, что составляет 67 % от общего числа регионов страны. Всего 934 образовательных учреждений городского типа. Примечательно, что хотя бы по одному компьютерному классу в образовательных учреждениях городского типа имеется во всех обследованных субъектах федерации. Интерактивные доски установлены в 74 % образовательных учреждений городского типа. В этом случае также отмечается явная положительная динамика в оснащении компьютерными классами образовательных учреждений, а также в увеличении их наполняемости.

Возможность обмена информацией с использованием электронной почты имеется у 86 % образовательных учреждений городского типа. Наличие собственных интернет-ресурсов отмечается в 77 % таких образовательных учреждений. Все образовательные учреждения городского типа, принявшие участие в мониторинге, имеют доступ к сети Интернет. Из них 3 % подключены к сети Интернет по высокоскоростным каналам связи (оптоволоконным линиям).

В информационном взаимодействии, организованном при помощи сетей передачи данных, участвуют 86 % образовательных учреждений городского типа. При этом отмечается положительная динамика по подключению образовательных учреждений к высокоскоростным каналам доступа к сети Интернет. В этой связи следует отметить положительный продуктивный опыт принявших участие в исследовании школ города Москвы, Брянской, Вологодской, Калининградской областей, Забайкальского и Краснодарского краев, Калужской, Кировской, Нижегородской, Новгородской, Новосибирской областей, Республики Карелия, Самарской области, Ставропольского края, Тамбовской, Тверской, Томской областей и Хабаровского края.

В рамках исследования проводился анализ основного программного обеспечения, используемого указанными образовательными учреждениями. В частности, было выявлено, что основной операционной системой, установленной на компьютерах образовательных учреждений сельского и городского

типа, является операционная система MS Windows (ее версии – MS Windows 2000, MS Windows XP, MS Windows Vista). От общего числа компьютеров, установленных в образовательных учреждениях, 96 % работают под руководством операционной системы MS Windows, 2 % – с операционными системами UNIX, Linux, FreeBSD и только 1 % – с операционной системой Macintosh.

Примечательно, что в участвовавших в мониторинге регионах страны 58 % учащихся сельских и городских образовательных учреждений имеют доступ к компьютерной технике в процессе обучения на уроках информатики или других занятиях. При этом на один компьютер, в среднем, приходится 1,7 ученика. 62 % учителей имеют возможность использовать компьютерную технику на занятиях со школьниками на уроках информатики и других предметах. Таким образом, на один компьютер приходится, в среднем, 1,6 преподавателя.

Второй этап описываемого аналитического исследования был посвящен выявлению степени использования сети Интернет и электронных образовательных ресурсов преподавателями образовательных учреждений сельского и городского типа. Данное исследование было направлено на определение степени доступности сети Интернет как средства для работы, учебы, поиска информации и общения, оценки уровня использования возможностей, которые предоставляет для образования сеть Интернет, определения степени готовности преподавателей к осуществлению профессиональной деятельности с использованием электронных ресурсов и постоянно обновляющейся информации [2].

Данное исследование проведено на основании использования специальных анкет, содержащих 29 показателей. В исследовании приняло участие 8565 образовательных учреждений, из них 4465 сельских и 4100 городских. В анализе степени использования сети Интернет и электронных образовательных ресурсов приняло участие 52 региона России.

Указанное анкетирование позволило выявить учебные предметы, на которых преподаватели отмечают регулярное использование сети Интернет. В образовательных учреждениях сельского и городского типа отмечаются одни и те же предметы, на которых преподаватели активно используют сеть Интернет и опубликованные с ее помощью электронные ресурсы (Биология, География, Естествознание, Иностранный язык, Информатика, История, Математика).

Анкетирование показало, что наиболее активными пользователями сети Интернет на учебных занятиях являются педагоги в возрасте до 40 лет, педагогический стаж которых составляет от 10 до 20 лет.

В целом, педагоги-участники анкетирования отмечают необходимость продолжения работ, связанных с созданием, оценкой качества и использованием электронных образовательных ресурсов и сети Интернет в учебной и воспитательной деятельности [4].

Безусловно, наибольший интерес для педагогов и специалистов, занимающихся информатизацией образования, представляют результаты анкетирования учащихся. Мониторинг использования компьютерной техники и ресурсов сети Интернет учащимися образовательных учреждений сельского и городского типа различных субъектов Российской Федерации был направлен на выявление приоритетных направлений использования информационных и телекоммуникационных технологий как мощного инструмента поддержки учебного процесса, организации школьного информационного пространства и досуга школьников.

В аналитическом исследовании особенностей использования компьютерной техники и сети Интернет приняли участие школьники из 1158 образовательных учреждений сельского типа и 498 образовательных учреждений городского типа. Всего в анкетировании приняли участие школьники 1656 образовательных учреждений из 53 регионов России.

Примечательно, что учащиеся образовательных учреждений как сельского, так и городского типа проводят за компьютером дома и вне его примерно одинаковое количество времени, причем работа за компьютерами в школе составляет примерно четверть от всего времени работы школьников со средствами информационных и телекоммуникационных технологий.

Интерес представляет анализ зависимости областей использования информационных и телекоммуникационных технологий школьниками в школе, дома или прочих местах. Данные, полученные в результате анализа анкет, подтверждают предположение о том, что в школе большую часть такого времени занимает учеба. При этом вне стен школы городские и сельские школьники расходуют большую часть времени работы с компьютерной техникой на развлечения.

Таким образом, в образовательном учреждении сельские и городские школьники чаще всего используют компьютерную технику для решения учебных задач (71 % и 68 %, соответственно). При этом в домашних условиях наибольшее время работы с компьютерной техникой учащиеся сельских и городских образовательных учреждений уделяют развлечениям (64 % и 68 %, соответственно). Вне стен школы или дома наблюдается аналогичная картина – большая часть времени работы с компьютерной техникой сельскими и городскими школьниками тратится на развлечения (60 % и 71 %, соответственно).

Развлечения – одно из главных направлений «бытового» использования компьютера школьниками. Необходимо использовать этот факт в образовательных целях. Налицо потребность в создании таких «развлекательных» электронных ресурсов, использование которых позволило бы обеспечить максимальный педагогический эффект.

Данные, значимые с точки зрения исследования уровня информатизации образования, были получены в ходе изучения областей применения учащимися сети Интернет и ее образовательных ресурсов. Использование телекоммуникационных технологий помогает учащимся познавать окружающий мир, прививает ученику новые базовые умения, необходимые современному человеку: умение находить, критически осмысливать и адекватно использовать информацию.

Проводя описываемое аналитическое исследование, важно понимать, что на сегодняшний день Интернет – это практически единственная глобальная телекоммуникационная сеть, повсеместно используемая в России в системе среднего образования. Неслучайно анализ направлений использования ресурсов и сервисов сети Интернет проводился с учетом возможностей привлечения средств телекоммуникаций для он-лайн-игр школьников, их общения, поиска учащимися необходимых учебных материалов, собственно обучения и для развлечений [3].

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что подавляющее большинство учащихся сельских и городских образовательных учреждений связывают использование сети Интернет дома и в других местах, прежде всего, с общением. Действительно, данные ответы характерны действиям школьников, увлеченных работой в сети Интернет, которые свидетельствуют, что такая работа носит, в основном, информационно-коммуникативный характер. В качестве основного мотива такой деятельности выступает желание получения информации, не требующей никакой критической переработки, но близкой по тематике к интересам школьников. Однако именно общение в сети Интернет формирует у школьников интерес и мотивацию к использованию соответствующих информационных и телекоммуникационных технологий.

Использование сети Интернет в стенах школы, как правило, связано с активной деятельностью школьников по поиску учебной информации. Особая роль в этом случае отводится учителю, которому необходимо учитывать повышение мотивации подростков к получению учебно-познавательной информации из сети Интернет, что также приводит к повышению мотивации к изучению учебных предметов за счет новизны элементов содержания и видов деятельности, интереса к компьютерной технике и других факторов. В этом случае педагогу необходимо руководствоваться интересами школьников, направлять их увлечения сетью Интернет и ее ресурсами на повышение эффективности образования.

Наибольший интерес он-лайн-игры вызывают у сельских школьников, причем доступ к таким ресурсам они получают в различных интернет-клубах и других местах общего доступа к сети Интернет. В он-лайн-играх школьников привлекает возможность непосредственного, хотя и невербального участия в происходящем. Мотивационная сторона использования он-лайн- игр в целях обучения может быть подкреплена стремлением к познанию, получению новой информации и любознательностью.

Привлекательной для школьников является перспектива участия в глобальных детских сетевых проектах и интерактивное общение со своими сверстниками. Обучение с использованием ресурсов и сервисов сети Интернет позволяет периодически получать интересующую информацию из различных источников со всего мира. Это может быть основная или любая дополнительная информация при учебном проектировании, выполнении домашнего задания или изучении новой темы, а также, возможно, законодательные или нормативно-правовые документы [4].

Приведенные результаты аналитического исследования, а также другие полученные данные, не попавшие в содержание настоящей статьи, неукоснительно свидетельствуют о существенном подъеме

уровня информатизации среднего образования в России за последние годы. Так или иначе, практически любой школьник в стране, вне зависимости от места и условий обучения, имеет доступ к современным информационным и телекоммуникационным технологиям. Большинство школьников и педагогов имеет возможность использовать для обучения и воспитания электронные образовательные ресурсы, в том числе и опубликованные в глобальной сети Интернет.

В то же время анализ областей информатизации показывает, что остается еще много нерешенных проблем. Их решение, рассматриваемое как один из векторов развития российской системы образования, должно опираться на учет существующих факторов, характерных для использования информационных и телекоммуникационных технологий в образовании.

Литература

1. *Тихонов А.Н., Гриншкун В.В., Заботнев М.С., Заславская О.Ю., Ивакин С.Н., Иголкина И.Г., Кузнецов Ю.М., Кулагин В.П., Линецкий Б.Л., Оболяева Н.М.* Оценка уровня информатизации общеобразовательных учреждений России. Информационно-аналитические материалы // М.: ГНИИ ИТТ «Информика», 2009. 64 с.

2. *Григорьев С.Г., Гриншкун В.В.* Информатизация образования. Фундаментальные основы: учеб. для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов. Томск: ТМЛ-Пресс, 2008. 286 с.

3. *Гриншкун В.В.* Области эффективного применения информационных и телекоммуникационных технологий в школе // Вестник Российского университета дружбы народов. М.: РУДН, 2007. № 4. С. 5–21.

4. *Кузнецов А.А., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В.* Образовательные электронные издания и ресурсы: метод. пособие. М.: Дрофа, 2009. 156 с.

Развитие телекоммуникационных услуг в Республике Марий Эл

Суворов Венедикт Декартович

Филиал ОАО «ВолгаТелеком» в Республике Марий Эл, г. Йошкар-Ола

Мы переживаем период бурного развития телекоммуникационных технологий. Быстрая смена технологий предполагает быструю смену бизнес-моделей предоставления услуг, обслуживания абонентов, быстрое перестроение персонала, постоянное освоение новых технологий, получение новых знаний.

Рынок телекоммуникаций стал конкурентным по технологиям, так и по уровню обслуживания абонентов. Это позволяет клиентам иметь выбор на рынке инфо-телекоммуникационных услуг. Сегодня на рынке РМЭ работают несколько операторов. В этой ситуации филиал ОАО «ВолгаТелеком», являясь флагманом этой отрасли в республике, также динамично развивается, перестраивается: внедряются новые технологические решения, новые формы обслуживания наших клиентов.

За последние два года филиалом развернуты республиканская сеть на базе технологии DWDM, которая позволила расширить зоновую сеть SDH-филиала, организовать гигабитные сеть передачи данных до районных центров республики (за исключением Юрино и Килемары). Построена единая СПД ОАО «ВолгаТелеком» на базе технологии DWDM, значительные темпы развития ШПД, проникновение технологии ШПД до крупных населенных пунктов по всей территории РМЭ.

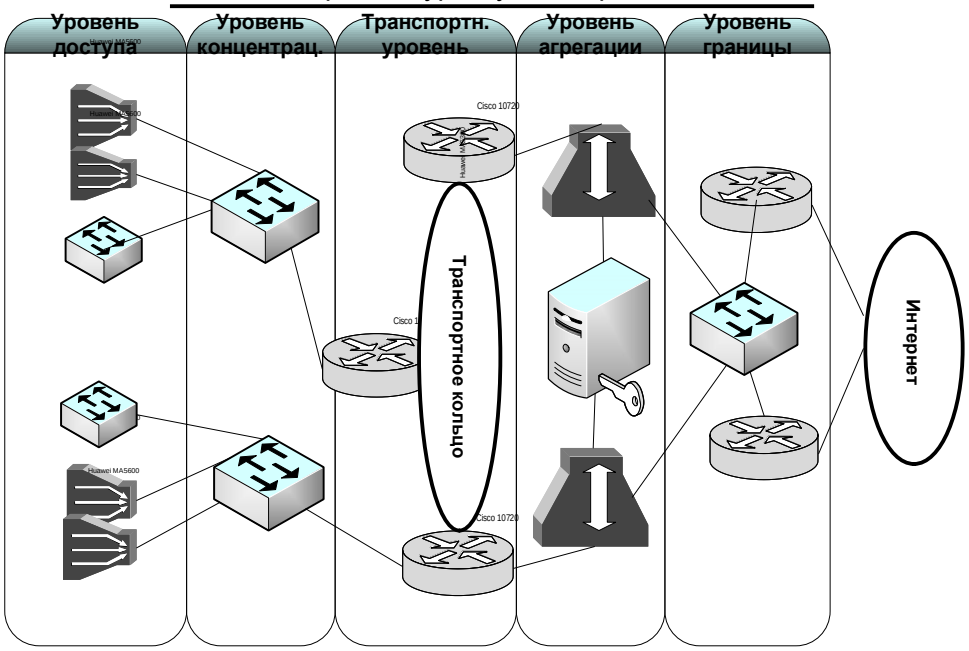
Ядром сети филиала становиться сеть пакетной коммутации на базе протокола IP. Эта сеть динамично развивается, увеличиваются скорости передачи данных на сети, растет число клиентов, возрастает число услуг. Эта сеть может стать ядром для реализации концепции «Электронное Правительство», в части предоставления государственных услуг гражданам Республики.

Сеть передачи данных филиала имеет многоуровневую архитектуру:

– уровень доступа;
– уровень концентрации;
– транспортный уровень;
– уровень агрегации;
– уровень границы;
– магистральный уровень.

Общая архитектура мультисервисной СПД представлена ниже.

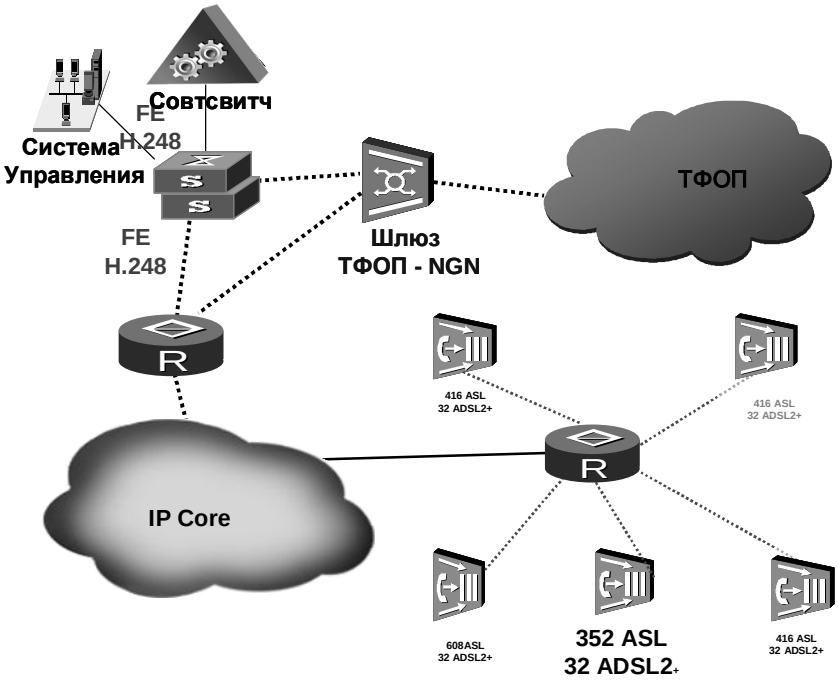
Общая архитектура мультисервисной СПД



Дальнейшее построение телекоммуникационных сетей производится с использованием сетей с коммутацией пакетов, а не каналов. Основной транспортной средой этих сетей являются вышеупомянутые транспортные IP-сети.

В Медведевском районе внедрена сеть по технологии NGN, что позволило абонентам ряда населенных пунктов получать как услуги обычной телефонии, так и ШПД в Интернет, SIP-телефонии. Основными элементами таких сетей являются:

– совтсвитч (управление шлюзами по протоколу H.248);
– медиа-шлюзы;
– транспортная сеть;
– мультисервисные узлы абонентского доступа.



Филиал последние два года активно работал на рынке ШПД в Интернет, если данная услуга ранее была элитарной, то сейчас она стала массовой. В рамках дальнейшего развития данной услуги филиал начинает массово предоставлять услуги по технологии FTTB (ранее это делалось в очень ограниченных масштабах в пилотных проектах). Возросшая абонентская база ШПД позволяет внедрять на базе технологии коммутации пакетов (IP) новые услуги, такие как SIP – телефония, IP_TV. Услуги SIP – телефонии предполагается оказывать с использованием платформы NGN, практически эти услуги могут получить все абоненты ШПД. Услуги IP_TV разворачиваются централизовано на всей сети ОАО «ВолгаТелекома» с использованием специализированной платформы (HeadEnd) в Нижнем Новгороде и менее мощных платформ в филиалах, для организации трансляции местных каналов телевидения. В рамках данной услуги можно смотреть более 100 каналов цифрового телевидения, воспользоваться услугами персонального видеомагнитофона, услугами видео по запросу (просмотр лицензионных фильмов с видеоархива головной платформы).

На данный момент происходит тестирование услуги и в ближайшее время услуга появиться на рынке. Филиалом уже достаточно долгое время предоставляются услуги кабельного телевидения по различным тарифным планам, в пакете программ 50 аналоговых телевизионных каналов и 30 цифровых телевизионных каналов. Для приема телевизионных цифровых каналов необходима приставка (STB), новые телевизоры уже идут с такими встроенными приемниками.

На рынке радиодоступа филиал также активно работает на рынке. В филиале есть подразделение по оказанию услуг сотовой связи по брендом «Элайн GSM». Сейчас эта сеть проходит этап значительной модернизации с увеличением зоны покрытия, расширения полосы каналов и вводом новых видов услуг беспроводного мобильного ШПД в Интернет. В дальнейшем предполагается сливание в рамках ОАО «Связьинвест» сотовых активов филиала в четвертый сотовый федеральный оператор в рамках управляющей компании ЗАО «Мобител» с внедрением технологий 4G.

На рынке радиодоступа также филиалом развернуты около 20 хот-спотов по технологии WiFi, в основном в гостиницах, студенческих общежитиях, в зонах отдыха граждан.

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ – В ПОМОЩЬ КЛАССНОМУ РУКОВОДИТЕЛЮ

Виноградова Гульсина Рафаиловна (vgr68@mail.ru)

МОУ «Параньгинская общеобразовательная средняя школа»

АННОТАЦИЯ

Использование ИКТ во внеклассной работе – эффективный метод в развитии познавательных процессов и творческих способностей учащихся.

В последние годы мир меняется так быстро, что нам – учителям никак нельзя отставать от стремительного развития общества, науки и техники. Учителя не только учат детей, но и всю жизнь учатся сами. Кроме работы учителя-предметника, я еще и классный руководитель. Все ученики очень любят компьютер и проявляют к нему интерес, поэтому этот интерес всегда можно направить в нужное русло. Для этого нужно немного желания, немного терпения, немного свободного времени, любовь к детям и своей работе. Ведь современного ребенка нельзя воспитать без современных компьютерных технологий. Дети легче идут на контакт, если в учителе, классном руководителе они видят грамотного, современного человека, умеющего использовать все прогрессивные технологии.

Для классного часа всегда стараюсь создать презентацию. Множество фотографий, видеофрагментов, музыки затрагивает учеников за живое, пронизывает душу. Много материала можно найти в Интернете, используя поисковые системы. Согласитесь, как можно говорить о Великой Отечественной войне, и не увидеть военных фотографий: голода, разрушений, сражений или радости Победы. А песни военных лет берут детей за душу. В Интернет есть много познавательных сайтов, ребят с ними можно знакомить.

ИКТ по сути являются важным средством восприятия информационного материала, хотя этому предшествует колоссальная работа с компьютером, поиск необходимого материала, помощь родителей и учителей. Отрадно, что учащиеся сами поняли необходимость применения проектора, цифрового фотоаппарата и видеосъемки, которые позволяют в динамике видеть события, экономить время на классном мероприятии.

На классных часах я применяю различные формы использования новых информационных технологий, а именно:

– презентации;

– интерактивные тесты;

– поиск и обработка информации в сети Интернет;

– электронные ресурсы медиатеки.

Детям очень нравятся такие формы проведения классных часов, и они не только ждут, но и помогают их готовить.

Интересной и продуктивной формой работы с учащимися и родителями является анкетирование. Различные диагностики требуют больших временных затрат на обработку и анализ. Данные отчеты могут формироваться с помощью электронных таблиц Microsoft Excel. Электронные таблицы позволяют наглядно представить результаты обработки анкет, диагностик с помощью графиков и диаграмм. Такие наглядные результаты анкетирования интересны не только учащимся, но и родителям.

Из года в год в классном коллективе складываются свои традиции. Их кирпичиками являются интересные мероприятия в классе. В электронном виде мы храним множество фотографий, где наш класс участвовал в концертах, походах, праздниках и других интересных делах. Ведется «Летопись класса», где оформляется история класса в виде презентации.

На одном из классных часов речь шла об электронной почте. И теперь ученики, воспользовавшись электронной почтой, учатся сетевому этикету в виртуальном общении.

Организацию проектно-исследовательской деятельности учеников осуществляю в направлениях: учебные проекты, социальное проектирование, участие в сетевых проектах.

Работа над учебными проектами осуществляется в рамках реализации общешкольного проекта «Одаренные дети». Количество проектов, выполненных с использованием ИКТ, увеличивается. Создаются проекты интеграционного характера, где помимо умения работать с различными источниками информации, узко предметными умениями, требуется владение различными программными средами: Microsoft Power Point, Front Page, Photoshop и др.

Социальное проектирование – эффективный метод формирования гражданской активности детей и подростков. Главная цель проектов – реальное улучшение социальной ситуации в местном сообществе. Разработка и реализация социальных проектов позволяет школьникам проявить себя в культурной, оздоровительной, просветительской деятельности на пользу обществу, в благоустройстве и эстетическом оформлении территории поселка и школы. Выявляя одну из проблем местного сообщества, ребята проявляют самостоятельность в разработке и реализации проектов. Таких как: «Школьная форма: за и против», «Улицы моего поселка», «Пассивное курение – нарушение прав ребенка», «Книге новую жизнь», «Уют класса».

Завершая работу над проектом, ребята готовят презентации. В самой презентации заложен большой учебно-воспитательный эффект, обусловленный самим методом: дети учатся аргументировано излагать свои мысли, идеи, анализировать свою деятельность.

С командой класса приняли участие в дистанционном конкурсе «Вокруг меня гудит двадцатый век…». Учащиеся продемонстрировали исторические знания и проявили свое отношение к ключевым событиям XX века, понимание своего места в истории родного края: ответили на вопросы викторины, выполнили поисково-творческое задание, связанное с историей образования в районе, республики, представили презентацию о школе, о своей команде. Интересным было участие в марафоне для школьных команд «Если с другом вышел в сеть» 2010. Ученики при подобной организации работы видят выход на новые рубежи, осознают, что то, чем они занимаются важно для многих других ребят разных городов и регионов.

Использование компьютерных технологий способствует повышению мотивации познавательной деятельности учащихся, развитию любознательности, ведь презентации, которые сочетают в себе различные информационные среды: графику, текст, анимацию, видео, звуковые эффекты делают проводимую работу более эффективной в плане воспитания, интересной и привлекательной для учащихся.

Все ученики очень любят компьютер и современного ребенка нельзя воспитать без современных компьютерных технологий.

Литература

1. *Гусева А.И., Смольникова И.А., Филиппов С.А., Чиркова М.А.* Основы применения ИКТ в учебном процессе. Академия АЙТИ. 160 с.

2. Классный руководитель. Основные направления деятельности. М.: Вербум-М., 2001. 64 с.

3. *Пахомова Н.Ю.* Компьютер в работе педагога. М., 2005. С. 152–159.

Программирование в классах социально-экономического профиля

Горохова Римма Ивановна (kinf@marsu.ru)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

Статья посвящена вопросам профильного обучения, которое становится неотъемлемой частью подготовки учащихся к осознанному выбору будущей профессии.

Профильное обучение – средство дифференциации и индивидуализации обучения, позволяющее за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования. В соответствие с целями, заявленными в концепции профильного обучения, предполагается с одной стороны обеспечение углубленного изучения отдельных учебных предметов программы полного общего образования, с другой стороны, расширение возможностей социализации учащихся, обеспечение преемственности между общим и профессиональным образованием, более эффективной подготовки выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования.

Система профильного обучения представляет собой достаточно гибкую систему, включающую базовые общеобразовательные, профильные и элективные учебные предметы.

Одним из востребованных профильных направлений в современной школе является социально-экономический профиль. Перечень базовых и профильных общеобразовательных учебных предметов однозначно определен для данного профиля. Элективные курсы, обязательные для посещения курсы, предлагаются учащимся по выбору. Они поддерживают изучение основных профильных учебных предметов или служат для внутрипрофильной специализации обучения. Так, например, профильный курс экономики может быть поддержан элективным курсом «Математическая статистика», а курсы «Информационный бизнес», «Основы менеджмента», «Основы маркетинга» и др. могут служить построению индивидуальных образовательных траекторий в обучении рассматриваемого профиля. В настоящее время особое место в экономической сфере занимают программные комплексы на платформе «1С». В связи с этим и в профильной подготовке социально-экономических классов возникает необходимость в начальном освоении основ программирования в среде «1С». Обучение можно организовать в рамках элективного курса «Основы языка программирования «1С» для учащихся старших классов.

Для описания специфических алгоритмов обработки информации и создания интерфейса, ориентированного на удобное представление описанных в конфигурации данных, в системе «1С: Предприятие» используется встроенный программный язык. Необходимость наличия встроенного языка определена концепцией настраиваемости системы.

Язык является предметно-ориентированным, поддерживающим специализированные типы данных предметной области, определяемые конфигурацией системы. Язык ориентирован на пользователей различной квалификации, его отличает мягкая типизация данных, обеспечивающая быстрое написание программных модулей, жесткий контроль синтаксических конструкций, уменьшающий вероятность ошибок.

«Встроенный» язык, представляет высокоуровневый предметно-ориентированный язык с элементами объектно-ориентированного и визуального программирования по основным возможностям вполне сравнимый с традиционно используемым в школе языком Паскаль.

Можно выделить следующие особенностей языка программирования «1С»:

– встроенный язык программирования «1С» полностью русскоязычный;

– осваивая более сложные приемы программирования в среде «1С: предприятие» смогут научиться создавать на ее базе прикладные конфигурации;

– встроенный язык является вспомогательным средством создания конфигураций, что дает возможность более простым и быстрым способом создать простейшую конфигурацию баз данных и получить доступ непосредственно к языку программирования;

– полная русификация – все без исключения переменные и операторы могут быть записаны не только латинскими, но и русскими буквами, что значительно облегчает понимание смысла листинга программ;

– отладчик включен в конфигуратор и умеет показывать список свойств объектов с их значениями и типами;

– имеется возможность просмотреть коллекции, например, массивы и таблицы значений.

Применять этот язык можно и без учета «специфики» самой системы «1С: Предприятие», пользуясь ею только как инструментальной оболочкой и «забывая» про функционал для работы с документами и базами данных.

Элективный курс организовать лучше всего с поддержкой в виде программного комплекса «1С: Вычислительная математика и программирование». Данный комплекс содержит один из разделов, посвященный программированию «1С».

Возможны два подхода к работе с данным курсом. Один из вариантов представляет собой элективный общеобразовательный учебный предмет по выбору учащихся, а другой вариант возможен встраиванием в учебную программу курса «Информатика и ИКТ» при изучении темы «Алгоритмизация и программирование». Однако не следует забывать о возможности учащихся сдавать ЕГЭ по информатике, в контрольно-измерительных материалах которых большое внимание уделено вопросам программирования. И, несмотря на достаточно свободный выбор учениками языка представления программ, программы на языке «1С», как возможном, в ответах не рассматриваются.

На наш взгляд наиболее приемлемым является первый вариант и изучение элективного курса наиболее целесообразно после изучения темы «Алгоритмизация и программирование» в рамках предмета «Информатика и ИКТ». Преимущества такого подхода заключаются в следующем:

– изучено понятие алгоритма и приобретен опыт разработки алгоритмов для простейших вычислительных задач;

– получены знания по типам данных, используемых в программировании;

– приобретены умения и навыки программирования на каком-либо языке (Visual Basic, Pascal, Basic и др.).

В то же время имеется ряд сложностей, с которыми могут столкнуться педагоги. Одна из них, заключается в необходимости сертификации учителя для его допуска к ведению такого курса. Это можно решить, пригласив представителя из соответствующей фирмы, имеющей лицензию на ведение обучения. Вторая связана с приобретением соответствующей программной среды программирования «1С». Данные трудности очевидно и влияют на отсутствие предлагаемого элективного курса в школах.

Введение изучения основ практико-ориентированного языка программирования «1С» позволит в наиболее полной мере обеспечить решение основных целей профильного обучения непосредственно для классов социально-экономического профиля, а именно: направленных на обеспечение преемственности между общим и профессиональным образованием и расширение возможностей социализации учащихся.

Литература

1. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования // Вестник образования. Тематический выпуск. 2002. Декабрь.

2. *Кузнецов А.А.* Новый Базисный учебный план и типовые профили обучения // Профильная школа. 2006. № 3. С. 33–48.

3. Элективные курсы в профильном обучении. М.: Вита-Пресс, 2004. 144 с.

4. Элективные курсы в профильном обучении: Образовательная область «Информатика». М.: Вита-Пресс, 2004. 112 с.

Применение компьютерных технологий на уроках английского языка

Золотарева Вероника Викторовна (zolveronika@yandex.ru)

МОУ «Параньгинская общеобразовательная средняя школа»

Аннотация

Использование на уроках и влияние ИКТ на различные виды речевой деятельности в процессе обучения английскому языку.

В настоящее время внедрение персонального компьютера, технологии мультимедиа и глобальной информационной компьютерной сети Интернет влияет на систему образования, вызывая значительные изменения в содержании и методах обучения иностранным языкам. В своей педагогической деятельности я пришла к выводу, что в современных условиях, учитывая заинтересованность учащихся

информационными технологиями, можно использовать эту возможность в качестве инструмента развития мотивации на уроках английского языка.

Специфика предмета английского языка обуславливает активное и уместное применение компьютера на уроках. Ведущим компонентом содержания обучения иностранного языка является обучение различным видам речевой деятельности: говорению, аудированию, чтению, письму. Использование компьютеров на уроках английского языка – потребность времени, это помогает реализовать личностно-ориентированный подход в обучении, обеспечивает индивидуализацию и дифференциацию с учетом особенностей детей, их уровня обученности, склонностей. Изучение английского языка с помощью компьютерных программ вызывает огромный интерес у учащихся.

Использование мультимедийных средств обучения дает учителю огромные возможности для повышения эффективности урока.

Компьютерные технологии позволяют рациональнее организовать работу на уроке. Наглядность, подготовленная на электронных носителях, способствует экономии учебного времени, помогает продемонстрировать различные явления, тематические картинки, видеосюжеты, делает урок насыщенным, интересным. Например, уже на ранних ступенях обучения актуально использование презентаций для предъявления лексических единиц. Такая наглядность отличается презентабельностью, привлекает внимание учеников и может сохраняться в таком виде долгое время.

Удобно использовать компьютерные технологии для предъявления, тренировки и активизации употребления грамматических явлений английского языка. С помощью компьютера можно моделировать грамматические явления, это позволяет наглядно рассмотреть сложные аспекты грамматики английского языка.

Отдельное место занимает проведение контроля полученных знаний, умений и навыков с помощью компьютерных технологий. Практика показывает, применение контрольно-измерительных материалов, подготовленных с использованием ИКТ, представляет большой интерес в образовательном процессе. Они могут быть различного вида. Наиболее эффективными являются тестовые контрольно-измерительные материалы по аудированию. Тем самым улучшается качество восприятия текста, создаются комфортные условия для выполнения задания. На завершающем этапе обучаемый получает сведения о результатах своей работы.

Прежде всего, хочется отметить экономичность тестовых контрольно-измерительных материалов такого образца.

Особое место занимает использование компьютерных технологий в проектной деятельности школьников. Важно подчеркнуть, проектная методика имеет большую практическую направленность, позволяет сочетать самостоятельную индивидуальную работу с групповой и коллективной работой. Применение проектной методики обеспечивает выход речевой деятельности в другие виды деятельности (трудовую, эстетическую), стимулирует самостоятельный поиск обучающимися нужной информации.

Практика доказывает, такой подход к организации проектной деятельности с использованием информационных технологий позволяет достичь более высоких результатов в учебно-воспитательном процессе.

Примером такой деятельности может служить итоговая работа по теме «My village», где учащиеся готовят материал о своем родном поселке, о том, что здесь есть интересного. Эта работа носит практическую направленность и имеет очень высокий воспитательный потенциал. Применение информационных технологий способствует совершенствованию учебно-воспитательного процесса.

Эффективность использования существующих возможностей для применения информационных технологий очевидна. Как показывает практика, внедрение ИКТ позволяет повысить качество знаний. Обучение становится интересным и увлекательным, повышается познавательная активность школьников. Информационные технологии обеспечивают индивидуализацию и дифференциацию учебно-воспитательного процесса.

Литература

1. *Донцов Д.* Английский на компьютере. Изучаем, переводим, говорим. М., 2007.

2. *Нелунова Е.Д.* Информационные и коммуникационные технологии в обучении иностранному языку в школе. Якутск, 2006.

3. *Петрова Л.П.* Использование компьютеров на уроках иностранного языка – потребность времени // ИЯШ. 2005. № 5.

Использование информационно-коммуникационных технологий активизации гражданской позиции обучающихся (из опыта преподавания информатики в 11 классе)

Кожанова Анна Михайловна (annakozhanova@yandex.ru),
Крылова Татьяна Ивановна (tatianakrylowa@rambler.ru)

ГОУ «Политехнический лицей-интернат» г. Йошкар-Ола

Аннотация

Используя проектные технологии можно не только активизировать познавательную деятельность учащихся, но и научить ребят использовать один предмет для познания другого. Знания и умения, полученные на уроках информатики, не должны быть «вещью в себе», и чем раньше обучающиеся увидят их практическую пользу, тем лучше.

Уроки информатики – это универсальное связующее звено, позволяющее «соединить» практически все школьные дисциплины. Реальность сегодняшнего дня такова, что живя в информационном обществе обучающиеся должны уметь воспринимать и обрабатывать большие объемы информации, овладевать современными средствами, методами и технологией работы с ними в любой предметной области. В связи с этим информационные технологии становятся не только объектом изучения, но также средством и рабочей средой обучения.

Очевидно, что знания и умения, полученные на уроках информатики, не должны быть «вещью в себе», и чем раньше обучающиеся увидят, какую практическую пользу могут принести уроки информатики, тем лучше. Современное общество ставит перед молодежью определенные цели и задачи, для реализации которых необходимы многие знания и умения, в том числе умение защищать и отстаивать свои права, интересы, обязанности; проявлять чувство толерантности в межкультурном «социо» пространстве. Подобные компетенции можно развить на уроках правоведения, обществознания и истории. Одним из таких необходимых знаний для развития вышеуказанных компетенций является «Избирательное право», которому и посвящен наш урок. Урок демонстрирует, как полученные в курсе «Информатика и ИКТ» знания можно применять в реальной жизни и использовать один предмет для познания другого. Таким образом, у учащихся не возникает вопроса «А зачем все это надо?». Ребята понимают, что полученные знания по предметам тесно взаимосвязаны и могут пригодиться в повседневной жизни. Использование такой педагогической технологии, как метод проектов позволяет решить эту задачу в полной мере.

Цель: использование информационно-коммуникационных технологий в активизации гражданской позиции обучающихся.

Задачи:

1) сформировать у учащихся осознанное понимание необходимости участия в судьбе государства;

2) развивать познавательный интерес, воспитывать информационную культуру;

3) способствовать формированию четких жизненных позиций, таких, как: принятие ответственных решений, доброжелательное отношение к людям и т. д.;

4) научить использовать дополнительную информацию из разных источников;

5) повторить и закрепить основные навыки работы с современными прикладными программами.

Подготовительный этап урока

На подготовительном этапе обучающимся была поставлена задача – создать:

– календарь по истории развития избирательного права;

– web-сайт «Памятка молодому избирателю»;

– агитационные материалы для избирательной компании кандидата в председатели лицейской думы;

– кроссворды.

На этом этапе все учащиеся класса распределились на творческие группы, и работа каждой группы строилась практически по одному алгоритму:

– распределение обязанностей в группе;

– сбор информации;

– обработка информации;

– составление дизайн проекта;

– выбор программного обеспечения для реализации проекта.

Для реализации поставленных задач каждая группа могла выбрать оптимальное программное обеспечение.

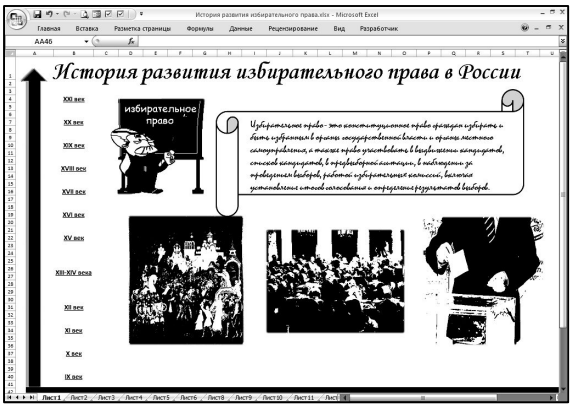
Ход урока

Творческие группы, получив задание, подготовили свои программные продукты, которые были представлены на данном уроке.

(Выход каждой команды с подготовленной визиткой: название, девиз, эмблема.)

1 группа

Создание календаря по теме «История развития избирательного права»



Самое сложное в работе группы – сбор информации. При огромном количестве информации, имеющейся в книгах, учебниках, сети Интернет было трудно выбрать самое главное, те события, которые, по мнению учеников, наиболее полно иллюстрируют историю развития избирательного права. Дизайнеры команды занимались обработкой отобранных фотографий в графическом редакторе и оформлением титульной страницы. Создавать свой календарь ребята решили в среде табличного процессора Microsoft Office Excel, так как данная программа позволяет комфортно работать с текстом и графикой, создавать гиперссылки. Полученный календарь представляет собой книгу Excel, где на первом Листе расположена временная шкала, на которой нанесены ключевые даты в истории развития избирательного права. Полная информация о них находится на разных листах книги, связанных между собой гиперссылками.

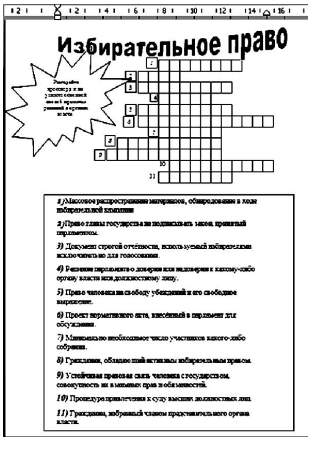
2 группа

Выпуск агитационных материалов кандидата в председатели лицейской думы

Период предвыборной агитации представляет собой пик избирательной кампании. В это время кандидаты предпринимают наиболее активные усилия для того, чтобы получить максимальную поддержку избирателей. Одна из форм предвыборной агитации – выпуск и распространение агитационных материалов. Именно этим предстояло заняться участникам группы. Для представления кандидата в председатели Лицейской Думы они решили создать различные виды публикаций (буклет, визитная карточка, календарь), используя программу Microsoft Office Publisher. В эту группу вошли, наверное, самые креативные и творческие воспитанники класса, поэтому они решили отказаться от готовых макетов и шаблонов, предлагаемых в программе. Работая над разработкой дизайна публикаций, ребята обрабатывали фотографии с помощью программы Adobe Photoshop, используя многочисленные возможности. Особенно им понравилась работа с фильтрами. При создании календаря очень пригодились знания векторного редактора CorelDraw.

3 группа

Создание web-сайта



Идея создать сайт «Памятка молодому избирателю» показалась ребятам интересной. Общеизвестно, что осознание необходимости участия в выборах не формируется сиюминутно. Через несколько лет старшеклассники станут участниками избирательного процесса. В созданном сайте ребята постарались собрать всю информацию, полезную будущим избирателям. Сайт создан с использованием языка разметки гипертекста HTML. Дизайн сайта это коллективное творчество всех участников группы. Особое внимание было уделено тенденциям избирательного права в Республике Марий Эл. Собирая материал, ребята обратились за помощью в Центральную избирательную комиссию Республики Марий Эл, где получили исчерпывающую консультацию.

4 группа
Создание кроссвордов

Кроссворд (англ. *Crossword* – пересечение слов (крестословица)) – самая распространенная в мире игра со словами. Это способ поиска самостоятельного ответа на многие вопросы, это, в некотором роде, познание мира через догадки. Таким образом, кроссворды можно отнести к тренировочным дидактическим играм, цель которых систематизация и закрепление знаний. Создавать кроссворды можно с использованием различных программ, но ученики данной группы выбрали две – Microsoft Word и Microsoft Excel. В кроссвордах, созданных в среде табличного процессора, использовались возможности логической функции ЕСЛИ, примечания и условного форматирования. В процессе отгадывания правильность введенной в ячейку кроссворда буквы можно проверить по цвету, в который окрашивается ячейка. Если буква введена неправильно, цвет ячейки не изменяется. Создавая кроссворды в среде текстового процессора, ребята использовали возможности встроенного векторного редактора, повторили работу с таблицами, примечаниями, сносками. Подводя итог своей работы, подчеркнули достоинства и недостатки каждого способа.

Следует отметить, что такая групповая работа позволяет обучающимся пользоваться приобретенными знаниями, навыками для решения практических задач, создавать условия для развития интеллекта и творчества, с помощью компьютера, воспитывать трудолюбие, коммуникабельность и целенаправленность, формировать умения представлять свою работу, готовить тезисы выступления.

Литература

1. *Балаян Г.В.* Метод проектов на уроке // Школьные технологии. 1997. № 1. С. 116–119.

2. *Угринович Н.Д.* Информатика и ИКТ. Профильный курс: учебник для 10 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

3. *Угринович Н.Д.* Информатика и информационные технологии: учебник для 10–11 классов. 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.

4. *Боголюбов Л.Н., Иванова Л.Ф., Лазебникова А.Ю.* Человек и общество. Обществознание: учебник для 11 класса: в 2 ч. М.: Просвещение, 2007.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТОВ

Матюхина Оксана Анатольевна,
Федорова Галина Николаевна (omatuyhina@mail.ru)

ФГОУ СПО СОГРТ «Старооскольский геологоразведочный техникум имени И.И. Малышева», г. Старый Оскол Белгородской области

Аннотация

Данная статья отражает основные аспекты использования информационно-коммуникационных технологий в преподавании информатики. Рассматриваются вопросы, связанные с развитием творческих способностей и творческого потенциала студентов.

В современных условиях наиболее совершенной формой профессиональной подготовки является преобразовательная, инновационная, творческая деятельность специалиста. Включение в творческую деятельность происходит уже на ранних этапах профессиональной карьеры. Производству нужны самостоятельные, творческие специалисты, инициативные, предприимчивые, способные приносить прибыль, предлагать и разрабатывать идеи, находить нетрадиционные решения и реализовывать экономически выгодные проекты. Методологическим аспектом удовлетворения этой потребности производства и приобщения будущих специалистов к процессу социального преобразования общества является раскрытие потенциала студентов, их общественной активности, ответственности. А это невозможно выполнить без обращения профессионального образования к личностно-ориентированным технологиям обучения и воспитания студентов.

В образовательных учреждениях необходима комплексная программа вовлечения студентов в исследовательскую и творческую деятельность. Это система учебно-воспитательных мероприятий, основной задачей которых является обучение студентов навыкам самостоятельной теоретической и экспериментальной работы. Чтобы подготовить специалиста, обладающего способностью творчески

осуществлять функции своей деятельности, важно уже в ходе усвоения знаний поэтапно, в меру индивидуальных особенностей студента, развивать его творческие потенциальные возможности.

Научно-исследовательская работа является одним из определяющих факторов развития творческой личности будущего специалиста.

Подготовка будущего специалиста к творчеству в процессе получения им профессионального образования в учреждениях СПО должна складываться в определенную систему обучения и, прежде всего дидактическую. Очевидно также и то, что становления творческой профессиональной деятельности обучающихся необходимо достигать исключительно на личностной основе, с максимальным развитием у студентов готовности к творчеству, находящим свое воплощение в различных сферах жизнедеятельности человека.

Понятие «творчество» подразумевает создание новых по замыслу культурных или материальных ценностей, что едва ли возможно в массовой образовательной практике. Вместе с тем это может быть формированием психологической предрасположенности, готовности студентов к деятельности, предполагающей творческий замысел.

Педагогический опыт показывает, что перспективными специалистами являются те, кто овладел так называемыми исследовательскими знаниями и умениями, получив потенциал саморазвития. Исследовательский принцип в обучении предполагает такую организацию учебного процесса, при которой студенты знакомятся с основными методами исследования, применяемыми в изучаемых ими науках, усваивают доступные им элементы исследовательской методики и овладевают умением самостоятельно добывать новые знания путем исследования явлений. Применение исследовательского принципа способствует развитию познавательных способностей, активности и самостоятельности обучаемых, повышает интерес к овладению знаниями и методами познавательной деятельности.

Значимыми для обучаемого становятся способность к целеполаганию, проектированию и планированию своей деятельности, контроль и оценка собственных действий, критическое мышление и выработка собственных выводов.

Эффективными подходами к построению содержания и технологий обучения специальным дисциплинам следует признать следующие:

– активное внедрение на всех стадиях обучения компьютерной поддержки;

– развитие технологий обучения, основанных на продуктивной деятельности;

– развитие эффективной системы научно-технического творчества студентов;

– углубление фундаментальной подготовки с усилением связи на профессиональную деятельность;

– преобладание форм, методов и средств обучения, моделирующих реальные условия.

Цель среднего профессионального образования – подготовка специалистов среднего звена, а главным конечным результатом профессионального образования является готовность специалиста к профессиональной деятельности.

Основными путями оптимизации образовательного процесса являются:

– ориентация системы подготовки на конечные цели обучения, заданные квалификационными требованиями;

– внедрение в практическое обучение элементов междисциплинарного характера;

– усиление взаимосвязи теоретической и практической направленности обучения.

Для реализации личностно-ориентированного обучения необходим выбор методов и технологий, ориентированных на творческую самореализацию личности, развитие его интеллектуальных возможностей, способствующих формированию потребности самостоятельного получения новых знаний, обеспечивающих деятельностный подход к обучению:

– возникающей проблемы, задачи;

– умение оценивать поступающую информацию согласно целям, условиям, требованиям задачи;

– умение определять способы и методы решения задачи, оценивая их на основании определенных критериев;

– умение выбирать средства, адекватные поставленной и решаемой задаче;

– умение соотносить полученные результаты с исходными целями.

– поставленная задача должна быть проблемной, максимально приближенной к возникающим профессиональным проблемам педагога, что позволяет оптимально адаптировать полученные знания и навыки на практике и поддерживает профессиональную заинтересованность;

– организация учебно-познавательной деятельности поисковая, направленная, прежде всего, на формирование у обучающихся опыта самостоятельного приобретения новых знаний, их применения в новых условиях, на обогащение опыта творческой деятельности;

– решение проблемы осуществляется посредством активного самостоятельного поиска необходимых сведений обучающимися, основанном на существующем знании информационных ресурсов, умении перерабатывать и использовать информацию, умении работы с информационными технологиями (программными комплексами) и средствами компьютерной телекоммуникации.

Данная ориентация позволяет стимулировать у обучающихся интерес к изучаемой проблеме, активизировать познавательную, исследовательскую деятельность, направленную на совершенствование его знаний, как по проектной деятельности, так и в области информационно-коммуникационных технологий, что способствует в свою очередь формированию определенных компетенций.

Поиск путей совершенствования практической подготовки специалистов ставит педагогов перед необходимостью поиска форм занятий, направленных на практическое ознакомление с профессиональной деятельностью и приобретение студентами не только элементарных, но и сложных (комплексных) профессиональных умений, а также формирование профессионально значимых качеств личности и ценностно-мотивационных ориентаций в процессе обучения.

Одним из эффективных направлений повышения воспитательного потенциала образовательного процесса является научно-практическая работа студентов. Способность к техническому творчеству у студентов выявляется на уроках и во внеурочное время. Это подтверждает работа в кружках техникума и дополнительные занятия со студентами. Основной задачей является углубление и закрепление студентами знаний содержания учебных программ, а также проведение ими творческих, научно-исследовательских работ. При кабинете информатики работает кружок. В его составе в основном студенты первого и второго курса. Тематика заданий разрабатывается преподавателем с участием студентов. Исходными являются программа предмета, достижения науки и техники, необходимость пополнения электронных учебно-методических пособий.

Работа кружка строится так, чтобы студенты работали по углубленному изучению того или иного вопроса. Тогда они получают основательную подготовку не только для занятия техническим творчеством в самом техникуме, но и для творческого подхода к решению будущих профессиональных задач.

Для системного решения проблем организации работы кружков, целесообразно выделить три основных направления научно-исследовательской деятельности.

Первое направление – учебно-практическая работа, входящая в образовательный процесс. Содержание данного вида работы заключается в изучении литературы, подготовке рефератов, докладов, курсовых и дипломных проектов.

Второе направление – творческая деятельность, дополняющая образовательный процесс. Здесь основной задачей является индивидуализация процесса обучения. Содержание работы – проведение олимпиад, конкурсов, научно-практических конференций, семинаров.

Третье направление – научно-практическое исследование, сопутствующее образовательному процессу. Основная задача – специализация, то есть подготовка к конкретной практической деятельности студентов под руководством высококвалифицированных преподавателей и мастеров.

Современные мультимедийные технологии открывают студентам доступ к нетрадиционным источникам информации, повышают эффективность самостоятельной работы, дают совершенно новые возможности для творчества, обретения и закрепления различных профессиональных навыков, позволяют реализовать принципиально новые формы и методы обучения с применением средств концептуального и математического моделирования явлений и процессов. Из всех инструментов познания мультимедиа наилучшим образом позволяет представлять знания различными способами: презентации, программные продукты и т. д. Работая с мультимедиа-инструментами, студенты получают в распоряжение богатейший арсенал для самовыражения изучаемого материала. Мультимедиа реализует более творческий подход к процессу усвоения и формирования знаний.

Диапазон проводимых студентами работ достаточно широк. Это разработка новых лабораторных и практических работ, создание мультимедиа-проектов, электронных учебно-методических разработок и др. Следует отметить, что разработки студентов внедряются в образовательный процесс в качестве новых лабораторных работ. Кроме того, разработанные студентами различные по назначению и принципу действия пособия могут быть использованы в демонстрационных целях при проведении теоретических занятий и практических работ по ряду дисциплин.

Технология создания мультимедиа-проектов предусматривает несколько этапов. На первом этапе происходит формирование темы, ее обоснование. Создаются творческие группы, которые обсуждают предложенные темы. Второй этап – планирование работы, что предполагает распределение обязанностей между участниками проекта, выбор инструментальных средств для выполнения проекта. Третий этап – сбор информации по теме. Для достижения обозначенной цели студентам предлагаются: мультимедийные справочники, энциклопедии, словари, электронная библиотека и сеть Интернет. Непосредственная работа над проектом осуществляется в малых группах, что способствует отработке навыков коллективной работы и межличностного общения.

Обсуждение результатов выполнения мультимедийного проекта и создания фрагментов электронного учебного пособия проходит в форме защиты, что, в свою очередь, требует выработки у студентов навыков публичного выступления, дискутирования, умения аргументировано отстаивать свою позицию.

Таким образом, при создании мультимедийного учебного проекта студенты отрабатывают практические навыки использования современных интернет-технологий и компьютера для применения в образовательном процессе при изучении некоторых специальных дисциплин.

Литература

1. Среднее профессиональное образование / Приложение к ежемесячному теоретическому и научно-методическому журналу СПО. 2003. № 1, 3.

2. Профессиональное образование и формирование личности специалиста: научно-методический сборник / ИПР СПО. М., 2002.

Актуализация резервов мыслительных операций при обучении информатике младших школьников

Софронова Наталия Викторовна, Павлова Л.В.

МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 3 п. Советский», РМЭ

Аннотация

В статье акцентируется внимание на проблеме развития мышления при обучении информатике младших школьников. Рассмотрены некоторые учебники по информатике для начальной школы. Сделан вывод о необходимости перехода от обучения, основанного на запоминании, к обучению, основанному на понимании.

Психологическая готовность ребенка к жизни в информационном обществе должна формироваться с первых лет обучения в школе. Это в первую очередь связано с необходимостью владения компьютерной грамотностью. Но не менее важной задачей является привитие ребенку навыков абстрактного мышления, умения логически мыслить.

На уроках информатики формируется системное восприятие мира, понимание единых информационных связей различных природных и социальных явлений, развивается системное мышление. Учебный процесс раскрывается как процесс получения и обработки информации. В связи с этим на уроках информатики широко используются разнообразные формы урока, игровые и наглядные методы обучения и контроля знаний, связи с повседневной жизнью. Важное влияние информатика оказывает на формирование таких форм мышления, как логического, алгоритмического.

В достижении данных целей особую роль играет информатика, целенаправленное и разностороннее изучение в рамках этого курса информационных процессов в системах различной природы, а период 6–8 лет является сензитивным в формировании и развитии операционного мышления, его критичности. Это обуславливает целесообразность развивающего обучения информатике в начальной школе. Но способы формирования критичности мышления младших школьников в методике начального обучения разработаны пока крайне слабо.

Многие педагоги и психологи считают, что в рамках школьного курса учащиеся получают знания, а не развивают мышление, и что в школе нет предмета, который бы учил задавать вопросы, высказывать суждения, делать умозаключения, выделять существенные признаки, анализировать, выдвигать гипотезы, приводить информацию в систему. В качестве такого предмета выступает информатика, призванная развить техническое и логическое мышление.

Рассмотрим учебники и программные средства по информатике.

Учебный комплекс «Информатика в начальной школе» авторов Н.В. Софронова, Н.В. Бакшаева, А.А. Бельчусов. Концепция содержания названного учебно-методического комплекса принципиально отличается от распространенных на сегодняший день учебников по информатике для начальной школы, прежде всего, за счет социально-культурологического подхода.

В соответствии с современной парадигмой основная цель обучения информатике – формирование информационной культуры будущих членов информационного общества, планируемые результаты:

– знакомство с некоторыми основными понятиями информатики (информация, информационные процессы, система, множество, отношения, алгоритм, исполнитель, модель и др.);

– приобретение навыков информационно-поисковой деятельности;

– развитие логического, системного, операционального и критического мышления, творческого воображения;

– совершенствование навыков учебной деятельности;

– формирование коммуникативных компетенций в области информационной деятельности.

Программа обучения информатике авторов Матвеевой Н.В., Челак Е.Н., Конопатовой Н.К., Панкратовой Л.П. В основе предлагаемой методики лежат следующие основные принципы:

– непрерывности и целостности – пропедевтика единой общешкольной подготовки по информатике и информационным технологиям;

– дидактической спирали;

– практико-ориентированности – отбор содержания учебного материала осуществляется с учетом специфики социальной среды и направленного на решение методом проектов практических задач;

– развивающего обучения – активизация мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников общеучебных умений овладения способами усвоения учебного материала, формирование навыков самостоятельной работы.

Курс информатики авторов А.В. Горячева, Т.О. Волковой, К.И. Гориной «Информатика в играх и задачах». Программа нацелена на развитие устойчивых навыков решения задач с применением формальной логики, использованием алгоритмического, системного и объектно-ориентированного подходов; на ознакомление с общими приемами решения задач (поиск закономерностей, рассуждения по аналогии, по индукции, правдоподобные догадки, развитие творческого воображения и др.), а также на расширение кругозора младших школьников, ознакомление их с графами, комбинаторными задачками, логическими играми с выигрышной стратегией и др.

Учебно-методический пакет «Роботландия». При построении курса были приняты следующие цели изучения информатики в школе:

- Формирование в сознании школьника единой информационной картины мира.
- Формирование компьютерной интуиции: знание возможностей и ограничений использования ЭВМ как инструмента для деятельности; умение использовать ЭВМ на практике в тех случаях, когда это эффективно, и отказ от компьютеризации там, где это бессмысленно.
- Формирование операционного стиля мышления: умение формализовать задачу; выделить в ней логически самостоятельные части; определить взаимосвязь этих частей; спроектировать решение при помощи нисходящей и восходящей технологий; верифицировать результат.
- Формирование конструкторских и исследовательских навыков активного творчества с использованием современных технологий, которые обеспечивает компьютер.

Программа ЛогоМиры. Обладает мощными современными средствами, формирующими культуру мышления и позволяющими создавать программы очень лаконичные, прозрачные и эффективные по структуре. Лого – заместительное средство для моделирования чего угодно. В распространении от одного до четырех исполнителей – черепашек, которые могут менять свою форму, создавать рисунки, двигаться по любым траекториям с разными скоростями, сообщить вам данные о той области экрана, где они находятся. Лого – прекрасное средство для развития мышления и самостоятельных

исследований в самых разных интеллектуальных областях и с различными уровнями сложности. Лого важен даже не как язык программирования, а как средство развития личности, познания мира. Ребенок учится анализировать любую проблему, относиться к любой ошибке не как к катастрофе, а как к ошибке, которую следует найти и исправить.

Психологи утверждают, что основные логические структуры мышления формируются в возрасте 5–11 лет, и, что запоздалое формирование этих структур протекает с большими трудностями и часто остается незавершенным. Следовательно, обучать детей в этом направлении целесообразно с начальной школы. Для этого необходимо представить комплекс задач по логике, направленный на повышение уровня мыслительной активности учащихся начальной школы (развитие умения анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать, рассуждать, выдвигать гипотезы, находить варианты решения задач и др.) и формирование прочной базы для успешного обучения в средней школе. Формирование самостоятельности в мышлении, активности в поиске путей достижения поставленной цели предполагает решение детьми нетиповых, нестандартных задач, имеющих иногда несколько способов решения, хотя и правильных, но в разной степени оптимальных.

Развивать мышление надо целенаправленно, чтобы постепенно формировалось умение рассуждать, проводить исследование. Используемые комплексы задач и упражнений должны быть направлены, прежде всего, на развитие данных специфических видов мышления, которые делают весомый вклад в развитие общего научного мировоззрения и умственных способностей личности. Необходимо организовать в начальных классах занятия так, чтобы любые дети – с разной интеллектуальной подготовкой, слабые и сильные – могли бы решать нетиповые, поисково-творческие задачи, не связанные с учебным материалом. Последнее требование весьма важно, поскольку в этом случае ребенок, который не усвоил какой-то учебный материал и поэтому плохо решает типовые задачи, смог бы почувствовать вкус успеха и обрести уверенность в своих силах, поскольку решение не учебных задач опирается на поисковую активность и сообразительность ребенка.

Для учащихся младших классов целесообразно организовывать работу в малых группах, при этом формирование групп должно строиться на мотивационном принципе: если детей с нейтральным отношением к предмету объединить с детьми, которые любят данный предмет, то в результате совместной работы первые существенно повышают свой интерес к предмету. При делении учеников на группы необходимо учитывать пожелания самих детей к составу группы. В этом возрасте характеристика «хороший», «сильный», «добрый» превалирует в сознании ребенка над характеристикой «знает предмет», «отличник», «аккуратный».

Какие бы новые веяния, рожденные требованиями времени, ни проникали в школу, как бы ни менялись программы и учебники, формирование культуры интеллектуальной деятельности учащихся всегда было и остается одной из основных общеобразовательных и воспитательных задач. Интеллектуальное развитие – важнейшая сторона подготовки подрастающих поколений.

Обучение информатике целесообразно начинать в начальной школе, так как именно младший школьный возраст наиболее благоприятен для развития важных для всей последующей учебы и жизни школьника психических процессов, которые, в свою очередь, являются основой для формирования различных стилей мышления, а также следующих мыслительных операций: сравнение, анализ, синтез, абстракцию и обобщение, необходимых для всей последующей учебы и дальнейшего становления личности школьника.

В результате решения таких поставленных задач, как анализ методической литературы по проблеме развивающего обучения детей в начальной школе; анализ учебников и программных средств по информатике пропедевтического уровня и разработка комплекса задач и упражнений для развития мыслительных способностей младших школьников при обучении информатике, была достигнута цель данной работы, а именно были определены пути и условия актуализации резервов мыслительных операций при обучении информатике младших школьников.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Албахтина Татьяна Валериевна (albakhtina@mail.ru)

ОУ Республики Марий Эл «Лицей-интернат п. Ургакш Советского района»

Аннотация

В работе рассмотрен опыт использования информационных технологий в совершенствовании английского языка.

В условиях современной школы главной целью обучения иностранным языкам является развитие личности школьника, способной и желающей участвовать в межкультурной коммуникации на изучаемом языке и совершенствоваться в овладеваемой им иноязычной деятельности.

Учитель, владея цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР) и используя их в своей педагогической деятельности подстегивает детей, все больше увлеченных, а некоторых хорошо владеющих современными технологиями.

Проблема аудирования в последние годы все более привлекает всеобщее внимание, и именно аудирование определяет в дальнейшем успех или неуспех всего практического языка. ЦОР оказывают большую помощь в решении проблемы аудирования и выполнении следующих задач:

– повышение мотивации к изучению языка;

– развитие речевой компетенции: умение понимать иноязычные тексты, а также умение передавать информацию в связных аргументированных высказываниях.

– увеличение объема лингвистических знаний;

– расширение объема знаний о социокультурной специфике страны изучаемого языка;

– развитие способности и готовности к самостоятельному изучению английского языка.

Естественно, что при аудировании возникает ряд трудностей, влияющих на восприятие речевых сообщений, поэтому следует обращать внимание на особенности детей воспринимать и перерабатывать информацию. В зависимости от этого людей можно условно разделить на четыре группы, соответственно и задания подбирать такие, чтобы могли усвоить учащиеся каждой группы.

Визуалы – люди, воспринимающие большую часть информации с помощью зрения. Материалом для аудирования служат: сказки на английском языке, песни-караоке в сопровождении мультфильмов, фрагменты из фильмов, презентации со звуковым сопровождением из части «Аудирование» из электронных вариантов курса подготовки к ЕГЭ. Так, автором созданы презентации со звуковым сопровождением на темы: «Holidays and traditions in English-speaking countries», «London», «Moscow» и др.

Аудиалы – те, которые в основном получают информацию через слуховой канал. Здесь используются материалы аудиокассет или CD-дисков, а также некоторые записи из сети Интернет.

Кинестетики – люди, воспринимающие большую часть информации через другие ощущения (обоняние, осязание и др.) и с помощью движений. Для учеников старшего звена, конечно, трудно подобрать задания такого характера, а для учеников младших классов и среднего звена можно предложить данные задания в виде физкультминуток. И опять же на помощь приходят ресурсы Интернет, где предлагается большое количество подобных заданий. Дети видят, как на экране герои мультфильмов выполняют под музыку движения и комментируют их выполнение, а дети, выполняя, поют вместе с ними, запоминая таким образом информацию.

Дискреты. У них восприятие информации происходит в основном через логическое осмысление, с помощью цифр, знаков, логических доводов. Эта категория, пожалуй, самая немногочисленная вообще среди людей. А школьникам младших и средних классов такой способ восприятия информации обычно вовсе несвойственен.

На уроке информацию представляют в разнообразной форме, используя все каналы восприятия: и зрение, и слух, и кинестетический канал, развивая мыслительные операции во всех направлениях.

Закрепление материала по темам проходит в кабинете компьютерных технологий, используя электронные учебники или обучающие игры, так как разнообразие, как необходимая черта любого хорошего обучения способствует поддержанию интереса к учебе, развивает познавательный интерес и мотивацию к изучению английского языка как предмета, удерживает внимание. Дети не устают, так как учатся играя.

Современное образование, строящееся на компьютерных средствах обучения, берет за основу не передачу готовых знаний, умений и навыков, а привитие обучаемому умений самому добывать необходимые знания. При этом активно используется самостоятельная работа обучаемого. Так, при изучении материала о Лондоне в 11 классе, ребята готовили проекты о достопримечательностях Лондона. О некоторых из них мы даже не слышали. Самостоятельность проявили и при создании проекта «Моя родина», проекты были представлены в виде презентаций с фотографиями достопримечательностей своего поселка или деревни, картами местности, и все это сопровождалось речью учащихся. Оформляя данные проекты, дети использовали ЦОР, что играет немаловажную роль в формировании разносторонней и самостоятельной личности.

Таким образом, использование компьютерных технологий на уроке дает учителю широкие возможности разнообразной подачи материала, способствует развитию интереса учащихся к изучаемому языку, повышению самостоятельности учеников при работе над проектами, позволяет разнообразить формы контроля учителем степени усвоения знаний и самоконтроля учащихся при индивидуальной работе на компьютере. Но несмотря на все положительные стороны компьютерных технологий, хочется отметить, что главной и ведущей фигурой на уроке все же остается учитель. Ведь только учитель в состоянии оценить, насколько эффективно усваивается учебный материал, и только он может понять и оценить реальные способности своего ученика.

Интерактивная доска как инновационное средство активизации обучения на уроках математики и информатики

Актуганова Ольга Николаевна (olga_akt@mail.ru)

ГОУ СПО РМЭ «Торгово-технологический колледж», г. Йошкар-Ола

Аннотация

В статье представлен опыт применения интерактивной доски на уроках математики и информатики в учебном заведении СПО, акцентировано внимание на основных преимуществах и возможностях ее применения как для педагогов, так и для студентов.

В Торгово-технологическом колледже созданы условия и возможности для внедрения ИКТ и формирования ИТ-компетенций. Благодаря победе инновационной образовательной программы колледжа в рамках национального проекта «Образование» были приобретены интерактивные доски, обновлены компьютерные классы, в учебных кабинетах стационарно установлены экраны, мультимедийные проекторы и ноутбуки. Все это создало предпосылки для активного применения интерактивной доски в процесс обучения.

Интерактивная доска (ИД) – это новейшее техническое средство обучения, объединяющее в себе преимущества современных компьютерных технологий. ИД позволяет преподавателю создать ситуацию успеха для любого студента, не зависимо от его уровня знаний и умений.

Интерактивная доска использует различные стили обучения: визуальные, слуховые или кинестетические. Благодаря интерактивной доске, студенты могут видеть большие цветные изображения и диаграммы, которые можно как угодно передвигать.

Основные преимущества работы с интерактивными досками:

1. Совместимость с программами для всех лет обучения.

2. Усиление подачи материала, позволяя преподавателям эффективно работать с web-сайтами и другими ресурсами.

3. Предоставление больших возможностей для взаимодействия и обсуждения в группе.

4. Делает занятия интересными и увлекательными для преподавателей и студентов благодаря разнообразному и динамичному использованию ресурсов, развивает мотивацию.

Преимущества для преподавателей:

1. Позволяет преподавателям объяснять новый материал из центра аудитории.

2. Поощряет импровизацию и гибкость, позволяя преподавателям рисовать и делать записи поверх любых приложений и web-ресурсов.

3. Позволяет преподавателям сохранять и распечатывать изображения на доске, включая любые записи, сделанные во время занятия, не затрачивая при этом много времени и сил и упрощая проверку усвоенного материала.

4. Позволяет преподавателям делиться материалами друг с другом и вновь использовать их.

5. Удобна при работе в большой аудитории.

6. Вдохновляет преподавателей на поиск новых подходов к обучению, стимулирует профессиональный рост.

Преимущества для студентов:

1. Делает занятия интересными и развивает мотивацию.

2. Предоставляет больше возможностей для участия в коллективной работе, развития личных и социальных навыков.

3. Студенты начинают понимать более сложные идеи в результате более ясной, эффективной и динамичной подачи материала.

4. Позволяет использовать различные стили обучения, преподаватели могут обращаться к всевозможным ресурсам, приспосабливаясь к определенным потребностям.

5. Студенты начинают работать более творчески и становятся уверенными в себе.

Факторы эффективного использования ИД:

1. Обеспечение доступа к интерактивной доске, чтобы преподаватели могли набраться опыта.

2. Использование доски не только преподавателями, но и студентами.

3. Предоставление преподавателю времени на подготовку к занятию.

4. Временные затраты преподавателя для того, чтобы стать уверенным пользователем и подобрать ресурсы для занятия.

5. Обмен идеями и ресурсами между преподавателями.

6. Расположение доски в классе таким образом, чтобы не мешал солнечный свет и ничто не находилось между проектором и доской.

7. Высокий уровень надежности и технической поддержки, чтобы свести к минимуму возможные проблемы.

Акцентируем внимание на возможности интерактивной доски на уроках математики. Работая с интерактивной доской, активно комментируем материал: выделяем, уточняем, добавляем посредством электронных маркеров с возможностью изменить цвет и толщину линии; делаем пометки прямо поверх изображения; рисуем и делаем записи поверх любых приложений и web-ресурсов, что усиливает подачу материала. Также можно использовать разные цвета и способы выделения.

Работа студента сканируется и выводится на доску, студент поясняет свое решение или преподаватель проверяет и комментирует ее. При необходимости исправляет допущенные ошибки. Если задача имеет несколько решений, на доску с помощью сканера выводят другие варианты, и студенты имеют возможность быстро сравнить различные способы решения задачи.

Для каждого графика и урока не рисуем вновь систему координат, а используем готовые заготовки из библиотеки ресурсов. Быстро воспроизводим графики сложных функций, решаем со студентами графически большее количество уравнений и неравенств, изменяя чертеж по ходу решения.

Перечислим способы использования интерактивной доски на уроке информатики:

– объяснение принципов работы с приложениями, путем выполнения действий непосредственно на доске;

– проверка выполнения учащимися домашних заданий (если они были заданы для выполнения на домашнем компьютере);

– защита проектов учащимися;

– создание различных образов, путем «собирания» их средствами доски;

– проведение самостоятельных письменных работ (диктантов, решение задач, тестов и др.) и последующая их самопроверка учащимися;

– выполнение заданий на установку соответствий терминов, понятий и многое другое;

– можно создавать ссылки с одного файла на другой, например, аудио-, видеофайлы или интернет-страницы. Это позволяет не тратить время на поиск нужных ресурсов

Студенты утверждают, что образовательный процесс стал более познавательным, интересным и увлекательным. Им нравится работать с инструментом, для управления которым достаточно несколько прикосновений. Они сами порой напрашиваются на проверку знаний, чтобы лишний раз поработать с доской. Все это наполняет класс подлинным энтузиазмом. По наблюдениям автора статьи, при использовании электронной доски студенты более внимательны, увлечены и заинтересованы, чем при работе на обычной доске.

Каждый преподаватель мечтает, чтобы на уроке работали все студенты, и испытывает огромное чувство радости, когда на каждом уроке с использованием интерактивной доски работают все без исключения студенты. Им легко и интересно учиться. Каждый день они готовы узнавать новое, потому что они хотят этого сами.

Можно отметить, что студенты, которые раньше не проявляли особого интереса к учебе, теперь с энтузиазмом выходят отвечать. Это важно и для студента, и для преподавателя.

Низкая успеваемость часто объясняется невнимательностью, причина которой – незаинтересованность студента. Используя интерактивную доску, преподаватель имеет возможность привлечь и успешно использовать внимание группы. Когда на доске появляется текст или изображение, то у студента стимулируется одновременно несколько видов памяти.

Следует отметить, что на компьютерной доске в памяти остаются все ходы и передвижения в процессе решения поставленной преподавателем задачи. Для преподавателя это тоже очень важно, потому что он может обратиться к этому материалу и проанализировать успешность студентов, а также при необходимости может показать родителям, какими задачами они занимаются на уроке.

Литература

1. http://www.openclass
2. http://www.revolution.allbest.ru
3. http://www.prometheanplanet.ru
4. http://www.tds-prometey.ru

ИКТ в помощь проведения внеклассного мероприятия по математике

Акульшина Галина Васильевна (galinaakulshina@yandex.ru),
Лазарева Лариса Геннадьевна (drosdlg@yandex.ru),
Тимофеева Ирина Витальевна (glushiv@yandex.ru)

МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 30» г. Йошкар-Ола

Аннотация

Внеклассная работа является неотъемлемой частью всей учебно-воспитательной работы с учащимися. Она углубляет знания учащихся, способствует развитию их дарований, расширяет кругозор, открывает большие возможности для раскрытия творческих способностей. Особое значение имеет форма проведения внеклассного мероприятия.

Наша статья написана в помощь для подготовки и проведения внеклассного мероприятия с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). В ней приведена примерная схема внеклассного мероприятия. Статья будет полезна учителям и студентам педвузов, поскольку содержит рекомендации по организации внеклассной работы.

Внедрение и использование в современной школе информационных, коммуникационных, мультимедийных технологий становится делом привычным, ни у кого не вызывающим сомнений в целесообразности и неизбежности этого процесса. Сейчас трудно найти школу, в которой нет компьютерного

класса, все чаще используется компьютер на уроках и внеклассных мероприятиях. Компьютер уже завоевал прочные позиции в различных предметных областях образования. Трудно представить процесс обучения без ИКТ. Несомненно, что компьютерные технологии в процессе обучения являются доступным и интересным средством для детей.

Как заинтересовать детей своим предметом? Как им увлечь? Как поднять мотивацию к предмету?

Использование информационных технологий позволило повысить качество проведения не только уроков, но и внеклассных мероприятий. Именно на применении ИКТ во внеклассной работе по математике хотелось бы остановиться подробнее.

Одной из популярных форм внеклассной работы является игра. Игра – творчество, игра – труд. В процессе игры у детей вырабатывается привычка сосредотачиваться, мыслить самостоятельно. Развивается внимание, стремление к знаниям. Увлекшись, дети не замечают, что учатся: познают, запоминают новое, ориентируются в необычных ситуациях. Даже самые пассивные дети активно включаются в игру. Хорошо спланированное, подготовленное и проведенное мероприятие позволяет каждому ребенку раскрыть свои способности. Использование ИКТ способствует повышению эффективности проведения внеклассных мероприятий, что, несомненно, важно в деятельности каждого педагога. Опыт применения ИКТ для подготовки и проведения внеклассных мероприятий по математике способствует решению многих задач, стоящих перед школой, оказывается влияние на повышение мотивации обучения, формируются коммуникативные навыки учащихся. Доступ к информационным ресурсам открывает новые возможности для модернизации содержания сценария внеклассного мероприятия. Компьютер становится мощным средством и наглядности, что для детей немаловажно. Доступность технических средств делает учеников активными участниками разработки и проведения мероприятия, позволяет вовлечь в творческий процесс все большее количество учеников.

При подготовке сценария внеклассного мероприятия «Путешествие по Китаю с математикой», которое было приурочено к проведению летней Олимпиады 2008 года, использование ИКТ строилось по следующим направлениям:

– подбор методических материалов;

– выбор технологий для проведения игры;

– мониторинг ЗУН учащихся.

В процессе подготовительного периода использовалась коллективная и индивидуальная педагогическая деятельность. Были созданы творческие группы, каждая из которых отвечала за определенную функцию. Одна группа учащихся собирала дидактический материал, вторая составляла сценарий, третья создавала мультимедийный проект, четвертая занималась оформлением помещения. Учителя выполняют руководящую направляющую функцию.

И хотя подготовительный процесс достаточно трудоемок, он, несомненно, содержит множество положительных моментов:

– воспитывается чувство товарищества, обязательности, ответственности друг за друга и за порученное дело;

– происходит расширение кругозора, ученики работают с дополнительными источниками. Обращаются за помощью к учителям, в Интернет;

– школьники познают компьютер, осваивают различные технологии;

– создают презентацию и учувствуют в мультимедийных проектах;

– открываются способности учащихся, воспитывается творческий подход к делу.

Само же внеклассное мероприятие проводится по следующей схеме:

– доступно формулируется тема и цель для участников и зрителей;

– ведущий знакомит с правилами и условиями, проводимого мероприятия;

– каждый этап демонстрируется слайдом, в соответствии с выбранной темой: достопримечательности, география, религия, история,

– культура, великие открытия страны;

– после выполнения задания на экране слайд с правильным ответом;

– подводятся итоги мероприятия;

– награждаются победители.

В процессе игры учащиеся не только показывают свои знания по предмету, но и узнают много нового, интересного и полезного о Китае, что непосредственно расширяет их кругозор. На протяжении всей игры прослеживается межпредметная связь. В ходе мероприятия дети видят результаты своего труда.

Анализируя проделанную работу по применению информационных технологий и в процессе обучения, можно сказать о том, что реализация такого подхода позволяет: развить интерес к предмету, организовать самостоятельную работу учащихся, реализовать дифференцированный подход, развить логическое мышление и навыки самоконтроля.

Функции, которые раньше выполнял учитель-предметник: разработал – провел – оценил, распределены теперь между учащимися различных возрастных групп, благодаря чему учитель и ученик получили дополнительную возможность для творчества. А самое главное, изменился в целом подход к предмету: математика стала для многих интересной, а учитель теперь не столько наставник, сколько партнер.

Использование информационно-коммуникационных технологий в сельской малокомплектной школе

Ахметова Элина Авенировна (cujmarascool@yandex.ru)

МОУ «Кужмаринская основная общеобразовательная школа»

Аннотация

В докладе раскрыты некоторые аспекты использования информационно-коммуникативных технологий в условиях сельской малокомплектной школы.

Уроки и внеклассные мероприятия с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) помогают обучающимся закрепить навыки самообразования, развить творческие способности, улучшить качество обучения.

Данный доклад будет полезен как для учителей, так и для администрации общеобразовательных школ.

В настоящее время наблюдается лавинообразный процесс развития информатизации, который характеризуется, в первую очередь, широким внедрением современных информационных технологий в различные сферы человеческой деятельности. Тенденции развития современного общества, его ярко выраженная информатизация объясняют необходимость все более широкого использования информационных технологий в сфере образования.

Современные ИКТ являются основой процесса информатизации образования, реализация которого предполагает:

– улучшение качества обучения посредством более полного использования доступной информации;

– разработку перспективных средств, методов и технологий обучения с ориентацией на развивающее, опережающее и персонифицированное образование;

– интеграцию различных видов деятельности (учебной, учебно-исследовательской, методической, научной, организационной) в рамках единой методологии, основанной на применении информационных технологий;

– подготовку участников образовательного процесса к жизнедеятельности в условиях информационного общества.

За время, прошедшее с начала информатизации образования, накоплен огромный опыт в области разработки и применения ИКТ.

За последние несколько лет число детей, умеющих пользоваться компьютером, увеличилось примерно в 10 раз. Эти тенденции будут ускоряться независимо от школьного образования. В настоящее время в систему сельского образования России входят около 70 % общеобразовательных учреждений страны, где обучается 30 % школьников. Одним из федеральных проектов является проект «Информатизация системы образования» (ИСО). В ходе реализации проекта ИСО создаются модели информатизации общего и начального профессионального образования на всех уровнях: школьном, муниципальном и региональном. Разрабатываются учебные материалы нового поколения, осуществляется профессиональное развитие и поддержка педагогов в области применения ИКТ для целей образования. Время требует от учителей все большего использования информационно-коммуникативных

технологий. Школа, находящаяся даже в самой глубинке, не может обходиться без компьютеров. Наша школа маленькая. В ней обучается всего 70 учащихся. Компьютеров в школе шесть. Для осуществления учебного процесса для небольшой школы шесть компьютеров – это достаточно. Все они используются в компьютерном классе. В школе имеются 2 лазерных принтера и 1 цветной с тремя функциями назначения, 1 сканер, одно проекционное устройство, которое может использоваться в разных учебных кабинетах. Компьютеры подключены к сети Интернет. Наши учителя способны реализовать профессиональные задачи с использованием ИКТ (составить поурочное планирование, подготовить презентацию к уроку, подобрать программное обеспечение (60 %), использовать ИКТ для мониторинга развития учеников и для взаимодействия с коллегами и родителями; использовать цифровые инструменты и технологии).

На 2008–2012 годы приоритетным направлением деятельности нашей школы определена информатизация образовательного процесса и возникла необходимость разработки программы информатизации.

В подготовительный период был проведен проблемный анализ состояния информационной среды в школе. По данным проведенного анкетирования учителей и учащихся были сделаны следующие выводы:

– кадровый состав учителей указывает на имеющийся потенциал и стремление учителей повышать свой профессиональный уровень, желание осваивать передовые педагогические технологии, в том числе информационные;

– техническая оснащенность школы достаточна для начала освоения учителями ИКТ. Но для развития процессов информатизации в школе необходимо предусмотреть приобретение новой компьютерной техники;

– техническое оснащение учителей и учащихся школы требует более высокого уровня;

– уровень применения информационных технологий в образовательной деятельности учителей школы является недостаточным. При качественном анализе этих данных установлено, что 90 % учителей используют компьютер для создания дидактических материалов к урокам. 80 % учителей используют на уроках презентации;

– по результатам анкетирования учащихся было выявлено, что многие используют компьютер в учебных целях и для подготовки к внеклассным мероприятиям. Но для большинства из них компьютер является средством развлечения.

Компьютер является универсальным средством обучения, именно поэтому он позволяет педагогу не только формировать у учащихся знания, умения и навыки, но и решать гораздо более важную задачу, стоящую перед обучением, – развивать личность учащегося, удовлетворять ее познавательные интересы. При использовании информационных технологий в учебном процессе необходимо ставить и реализовывать следующие задачи:

– вырабатывать общеучебные навыки рациональной организации учебного труда;

– формировать интерес к изучаемому предмету;

– целенаправленно формировать обобщенные приемы умственной деятельности;

– развивать самостоятельность учащихся;

– готовить учащихся к творческой преобразующей деятельности;

– вырабатывать умение пользоваться полученными знаниями и расширять эти умения за счет самостоятельного изучения.

Применение информационных технологий в обучении определило важный принцип обучения – принцип индивидуализации. При обучении с использованием компьютерных обучающих программ учащийся имеет возможность самостоятельно, в удобном для него темпе изучать новый материал или повторять пройденный; выполнять задания, соответствующие его уровню усвоения материала.

Активное внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) не является самоцелью, необходимо продумать место и формы их использования для решения проблем в обучении, которые невозможно решить иными средствами.

Школьники отличаются по уровню познавательной активности. По степени включенности ученика в процесс обучения различают четыре типа активности: нулевой, ситуативный, исполнительский и творческий. Учащиеся с нулевым уровнем активности есть в любом классе. Они не отличаются

негативным отношением, агрессией, им не присущ демонстративный отказ от учебной деятельности. Как правило, они пассивны на уроке, с трудом включаются в учебную работу, ожидают привычного давления со стороны учителя. Ребят с такой группой в малокомплектной сельской школе становится все больше и больше. С точки зрения стратегии основой учебных взаимодействий является стремление учителя перевести учащихся с нулевой активности на уровень ситуативный.

Активность учащихся этого уровня во многом зависит от эмоциональной стороны учебных взаимодействий: новизна занятия, определенная легкость в достижении результата, необычность приемов преподавания оказываются для них достаточно привлекательными. Если последующие уроки не обманут его ожиданий, то создаются предпосылки для постепенного перехода с относительно активного на активный исполнительский уровень познания.

Учащиеся с активным отношением к познавательной деятельности систематически выполняют домашние задания, с готовностью включаются в любые формы работы, которые предлагает им педагог. К сожалению, таких учащихся в классах малокомплектной школы мало. Именно на таких учащихся приходится опираться на уроках учителю. Используя информационную технологию, можно интересно проводить, например, урок физики. Для демонстраций можно применять несколько типов компьютерных материалов. В нашей школе целенаправленно используется учителем полученный по национальному проекту «Образование» кабинет физики, где имеются все необходимые материалы для проведения урока с применением информационной технологии.

Возможности сети Интернет обширны, они используются для творческого уровня активности – четвертого вида. На данном этапе учитель организовывает проектную деятельность учащихся, выполнение творческих заданий. Интернет прочно вошел и в жизнь нашей маленькой школы. С помощью него учитель может качественно и быстро провести внеклассное мероприятие, подготовиться к уроку. В подготовке мероприятий и уроков участвуют и дети, так как они тоже ищут материалы в Интернете.

Для развития и активной творческой деятельности учащихся новые информационные технологии используют и учителя начальной школы. Компьютер в обучении младшего школьника должен стать обогащающим и преобразующим элементом развивающей предметной среды. Ведь именно в этом возрасте происходит интенсивное развитие умственных способностей ребенка, закладывается фундамент его дальнейшего интеллектуального развития. Такое понимание использования компьютера имеет гуманитарный развивающий характер. Развитие педагогики использует возможности направленного влияния применения компьютерных и информационных технологий в обучении на мышление, память, внимание, воображение, самооценку учащихся, умение планировать свои действия, мотивационный компонент учебной деятельности. Изучая и анализируя разные информационные источники, учащийся, совместно с педагогом, учится ставить цели, планировать ожидаемый результат, и, что важно, предлагает возможные решения познавательной задачи.

Использование информационной технологии для активизации познавательной деятельности, к примеру, на уроках филологического цикла может происходить на различных этапах урока и типах уроков. Например, при знакомстве с новым материалом на уроках русского языка может быть создано электронное сопровождение в виде презентации, на которой будут отражены основные понятия, схемы, алгоритм применения орфографического или пунктуационного правила.

Используя систему применения информационной технологии обучения, не нужно превращать ИКТ в самоцель и увлечение. Нецелесообразно полностью компьютеризировать учебный процесс. Развивая логическое мышление, обогащая новыми знаниями, компьютер в полной мере не развивает диалогическую и монологическую речь учащихся. Следовательно, применение информационно-коммуникационной технологии необходимо как одно из средств обучения и активизации познавательной деятельности. Использование данной технологии обучения не подменяет ставшие уже привычными методические и дидактические средства, а лишь дополняет их в процессе проведения урока.

Одной из самых распространенных на данный момент компьютеризированных систем организации контроля знаний является тестовая система. Главные требования к такой системе заключаются в том, что:

– тестовые вопросы и варианты ответов на них должны быть четкими и понятными по содержанию;

– компьютерный тест должен быть простым в использовании, на экране желательно иметь минимум управляющих кнопок, инструкции-подсказки по действиям обучающегося должны появляться только в нужное время в нужном месте, а не присутствовать на экране постоянно, загромождая его;

– в тестовую систему должна быть включена оценка степени правильности ответа на каждый заданный обучающемуся вопрос;

– тестовых вопросов должно быть настолько много, чтобы совокупность этих вопросов охватывала весь материал, который обучающийся должен усвоить;

– вопросы должны подаваться испытуемому в случайном порядке, чтобы исключить возможность механического запоминания их последовательности;

– необходимо проводить учет времени, затраченного на ответы, и ограничивать это время;

– для обучающихся с разным уровнем познавательной активности нужно давать индивидуально подобранные задания, только они закрепят их знания.

Специфика обучения в сельской, особенно малокомплектной, школе общеизвестна. Она состоит в определенном информационном изолировании обучаемых, известных ограничениях по применению наглядных, демонстрационных пособий и лабораторного оборудования.

Сами по себе информационные технологии не осуществляют образовательной функции. Только при определенной системе применения ИКТ в процессе обучения школьников можно говорить о наличии информационной технологии обучения.

Автор надеется, что и в его маленькой сельской школе будут активнее внедряться современные информационные технологии, которыми будут пользоваться сельские учителя. А для формирования интереса к любому виду учебной деятельности необходимы, по меньшей мере, два условия: интерес самого учителя, его увлеченность и привлечение учащихся к активной деятельности по овладению знаниями. Компьютеры помогут учителю создать принципиально новые условия работы в учебном классе, а также изменить способ мышления сегодняшних школьников так, чтобы он соответствовал требованиям завтрашнего дня.

Литература

1. *Босова Л.Л.* Компьютерные уроки в начальной школе // Информатика и образование. 2002. № 2.

2. *Зак А.З.* Развитие умственных способностей младших школьников. М.: Просвещение: Владос, 1994.

3. Концепция компьютеризации сельских школ. Интернет-источник: http://www.rusedu.info/Article74.html

4. *Ксензова Г.Ю.* Перспективные школьные технологии: учебно-методическое пособие. М.: Педагогическое общество России, 2000.

5. *Роберт И.В.* Распределенное изучение информационных и коммуникационных технологий в общеобразовательных предметах // Информатика и образование. 2001. № 5.

Интеграция дистанционного и традиционного обучения в современной школе

Безух Ксения Евгеньевна (xenyabezuh@mail.ru),
Киселева Наталья Витальевна (scorti@mail.ru)

ГОУВПО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского», г. Ярославль
МОУ гимназия № 3, г. Ярославль

Аннотация

Интеграция современных (в данном случае информационных и коммуникативных) и традиционных технологий в образовательном процессе создает новые приемы, методы и формы обучения, одна из которых – дистанционная. Она отвечает основному концептуально личностно-ориентированному подходу к современному образованию.

Современное образовательное пространство предполагает создание богатой и разнообразной информационной и инструментальной среды, которая открывает учащимся возможность познавать мир всеми органами чувств, включаться в самостоятельную исследовательскую, проектную деятельность, творчески самовыражаться, овладевать необходимыми навыками работы с различными источниками информации. Такое образовательное пространство немыслимо без использования современных

информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе обучения, поэтому интеграция дистанционного и традиционного обучения становится наиболее актуальной в современном образовании. В соответствии с требованиями к обучению современных школьников, изложенных в стандартах образования, нами разработан дистанционный интегрированный (экология и искусство) курс «Экология здоровья».

Актуальность курса. Сохранению и укреплению здоровья в последнее время уделяется много внимания как в научной литературе, так и в работе различных конференций и съездов, посвященных оздоровлению населения и, в первую очередь, школьников. Гигиенисты многих поколений, отмечая, что большинство болезней взрослых уходит корнями в детство, указывали на особую роль школы в формировании как непосредственно здоровья ребенка, так и его отношения к своему здоровью, реальным действиям и поступкам, создающим предпосылки для формирования навыков здорового образа жизни. Следовательно, в современное содержание образования все чаще включаются аспекты изучения здоровья. Но если стержнем образовательных программ является определенный круг знаний, умений и навыков учащихся, то стержнем программ экологического воспитания – становление нравственно-экологической позиции личности, «объем» и «качество» ее взаимодействия с окружающей средой. Экологическое образование определяется такими понятиями, как «сознание – мышление – знание – деятельность», а экологическое воспитание – «ценности – отношение – поведение».

Для достижения поставленной цели учащиеся должны четко представлять, что включает в себя понятие «здоровье», знать факторы, положительно и отрицательно влияющие на его состояние. В связи с этим разработанный курс «Экология человека», основная цель которого – раскрыть проблемы здоровья человека и зависимости его состояния от качества окружающей среды, представляет собой дистанционную образовательную среду, в которой в виртуальном взаимодействии находятся учитель и ученики разных классов, школ, регионов, стран. Второй, не менее важный аспект данного курса состоит в том, что к формированию культуры здоровья подключаются и дети с ограниченными возможностями. В ходе обучения учащиеся 9–11-х классов получают навыки самостоятельной работы с интерактивными лекциями, дополнительной литературой, интернет-источниками; развивают умения самодиагностики.

В соответствии с указанными целями мы предлагаем учащимся разнообразные формы организации учебного процесса.

1. Телелекция и медиа-лекция (аудио-, видео-, слайд-презентация, текстовая с гиперссылками на медиа-объекты). В системе дистанционного образования она может проводиться в реальном и отсроченном времени, фронтально и индивидуально. Для фронтальной лекции в реальном времени может использоваться телевидение или видеоконференция, для индивидуальной – видеокассеты, CD-диски, видеомост посредством web-камеры.

Для данного курса предлагается электронная лекция и ее вид – линейная. Это набор учебных материалов в электронном виде: текст лекции, дополнительные презентационные материалы, выдержки из научных статей, других учебных пособий и т. д., оформленные в виде файлов. Линейная лекция дает материал в виде web-страницы со ссылками: учащийся может, щелкнув на ссылку, открыть другой документ или мультимедийный файл, когда посчитает нужным. В данном контексте этот вид лекции обладает рядом существенных преимуществ:

– возможно многократное обращение к непонятным при чтении местам;

– легче увидеть общую структуру содержания;

– больше глубина проникновения в содержание лекции;

– возможно чередование чтения с обдумыванием, анализом;

– могут быть использованы мультимедийные элементы;

– учащийся имеет возможность распечатать любой фрагмент лекции.

2. Консультации: групповые (не более 5–7 человек) и/или индивидуальные. Они могут проводиться в реальном (чат, телефон, факс, SCIP, IGO, IFC) и отложенном (электронная почта, форум) времени, однако время ответа на заданные учащимися вопросы не должно превышать сутки.

3. Семинары. Данный курс предполагает проводить семинары в виде чата, что позволит учащимся точно, конкретно, коротко отвечать на вопросы. В свою очередь, этот вариант имеет и свои ограничения:

продолжительность семинара – 1 час, количество участников – 5 человек. Заранее составляется список участников, можно также определить и порядок выступления, а также последовательность вопросов (желательно на одну тему).

4. Практические работы, которые по целям и задачам аналогичны лабораторным занятиям. Они проводятся после изучения каждой темы и носят обобщающий характер.

5. Проекты (групповые, индивидуальные, исследовательские, творческие, информационные).

6. Домашние задания (задачи, простые домашние опыты).

7. Контроль (тестирование).

8. Игры.

Сам дистанционный курс представляется собой виртуальную школу со всеми ключевыми компонентами: библиотекой, классом, лабораторией, журналом, дневником, тетрадью.

Виртуальная библиотека. В ходе прохождения курса участники будут пополнять библиотеку материалами (статьями, произведениями искусства, ссылками на сайты), содержащими интересный материал по теме занятий.

Виртуальный полигон. При изучении конкретной темы учащимся предлагается анализировать ситуацию, изложенную в лекции, и выставлять фотографии, рисунки вещей, предметов домашнего обихода, которые, по их мнению, могут нанести вред человеку. Все материалы сопровождаются кратким комментарием, отражающим это вредное на здоровье человека воздействие.

Библиотека курса. В данном разделе размещаются статьи, презентации, видеоролики, карты, афоризмы, стихотворения, отрывки из художественной литературы, таблицы для самостоятельного изучения; также предлагаются ссылки на библиотеку курса.

Фильмотека курса. Содержит фрагменты из мультипликационных и художественных фильмов, необходимых не только для самостоятельного знакомства, но и для решения контрольных заданий.

Виртуальная классная комната позволяет следить за обменом информацией между преподавателем и слушателем дистанционного курса. Здесь участники будут знакомиться с расписанием занятий, новостями, ходом семинарских занятий. В этом разделе будет подраздел «Ваша точка зрения», посетив который, каждый обучающийся сможет принять участие в обсуждении практических или лекционных заданий.

Виртуальная тетрадь. Здесь располагаются теоретические материалы по каждой теме модуля.

Виртуальная лаборатория предлагает учащимся практические задания по каждому модулю курса.

Виртуальный дневник. Содержит основную информацию о каждом слушателе курса, его расписание, ход выполняемых работ, сводки успеваемости по курсу (можно использовать не оценки, а смайлики или слова-эпитеты).

Виртуальный классный журнал. В данном разделе размещаются темы занятий, список слушателей курса, имена, отчества и фамилии педагогов, которые будут вести занятия (достаточно одного учителя, но в данном случае преподавателей двое, так как курс интегрированный).

Глоссарий курса. В этом разделе размещаются основные термины, с которыми учащимся предстоит познакомиться в течение курса – они расположены в алфавитном порядке. Для работы учащимся необходимо нажать на первую букву термина, и можно будет прочитать его определение.

Контрольные работы. В данной рубрике размещаются задания для контрольной проверки усвоения теоретического материала по каждому модулю.

Перед началом работы зарегистрировавшийся ученик получает «Памятку слушателя курса», где прописаны все этапы работы при прохождении дистанционного интегрированного курса «Экология здоровья» и «Индивидуальную карту учащегося», которую он заполняет по ходу выполнения практических работ курса.

Таким образом, интеграция и по содержанию, и по форме дистанционного и традиционного обучения в современной школе позволяет перейти на новый уровень качественного образования, отвечающего основным задачам XXI века.

Использование информационно-коммуникационных технологий в логопедической практике

Болилая Галина Львовна, (bolilaya@mail.ru),
Онучкина Марина Викторовна (monuch@hitv.ru)

Набережночелнинская специальная (коррекционная) начальная школа – детский сад V вида, г. Набережные Челны

Аннотация

В статье излагается опыт использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) логопедов Набережночелнинской специальной (коррекционной) начальной школы – детского сада V вида в работе с детьми, имеющими общее недоразвитие речи. Представлены основные направления, виды и формы коррекционно-логопедической работы с применением ИКТ.
В современных условиях логопеды активно осваивают и используют информационно-коммуникационные технологии, позволяющие повысить эффективность коррекционно-развивающего обучения детей со сложными речевыми нарушениями.

Использование информационно-коммуникационных технологий открывает широкие возможности для оптимизации деятельности логопеда и создания современной предметно-развивающей среды для детей с особыми образовательными потребностями.

Для работы используются стандартные программы Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point, Microsoft Publisher, проигрыватель Windows Media. Логопедические кабинеты оснащены компьютерами, создается медиатека – собрание образовательных и игровых ресурсов, заимствованных на сайтах, содержащих коррекционно-развивающую информацию, а также созданных логопедами нашего учреждения:

– текстовая (консультации, рекомендации для воспитателей и родителей, выступления, сценарии, стихи и т. п.);

– табличная (мониторинг, дифференциальные таблицы, мнемотаблицы и т. п.);

– графическая (речевые профили, графики обследования, диагностический материал);

– звуковая (мелодии без слов, песни, звуки и звукоподражания);

– видеоинформация (артикуляционная гимнастика, фильмы и клипы);

– анимация;

– картинки;

– фотографии;

– слайд-шоу (презентации по лексическим темам и направлениям коррекционно-развивающего обучения);

– логопедические программы «Игры для тигры», «Подготовка к школе» с Лунтиком и др.

Занятия с использованием компьютера проводятся в соответствии с гигиеническими требованиями к организации учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий, длительность занятий 5–10 минут (в зависимости от возраста и особенностей нервной системы ребенка, но не более 2 раз в неделю). На индивидуальных и подгрупповых занятиях с детьми, имеющими общее недоразвитие речи, уточняются, формируются и закрепляются зрительно-пространственные ориентировки – презентации «Шалунишка», «Где спрятался?», «Где находится?», «Звездочет». В работе над звукопроизношением используются видеофильмы с артикуляционной гимнастикой, схемы и модели, презентации «Пение гласных», «Согласные согласились», «Звукарики». Все это помогает приучить детей к наблюдениям за языком, повышает интерес к звуковой стороне речи, слову, его смысловому значению, что создает предпосылки для формирования фонематического восприятия. Модели артикуляции отражают положение органов артикуляционного аппарата в момент произнесения звука и соответствуют его характеристике, т. е. исполняют роль зрительных опор, что, безусловно, способствует активному развитию у детей собственных произносительных навыков, развивает внимание, память, способствует формированию правильных артикуляционных укладов. Для формирования слоговой структуры слова разработано мультимедийное пособие, где изложена авторская методика, позволяющая вырабатывать навыки правильного произношения слов различной слоговой структуры, создавать условия для формирования правильной звукослоговой наполняемости

слов, развивать как экспрессивную, так и импрессивную речь у детей с тяжелыми нарушениями речи. Одновременно отрабатываются навыки глобального чтения. Правильная организация занятий вырабатывает у ребенка необходимые учебные стереотипы. На первых занятиях ребенку предлагается только наблюдать за тем, как педагог выполняет задание, комментируя детально каждое выполняемое действие. После этого ребенку предлагается совместная работа по выполнению заданий. Логопед объясняет и показывает приемы работы с мышкой, контролирует движения пальцев рук ребенка, побуждая к совместной деятельности словами: «Будем работать вместе, помогать друг другу!». Затем ребенок самостоятельно осуществляет программные задания.

На занятии первоначально отрабатывается слоговая структура хорошо известных и знакомых слов, затем малоизвестных и неизвестных слов ребенку.

Используются следующие виды работ:

– упражнения на выполнение заданий с минимальным выбором;

– упражнения на выполнение заданий с усложнением (выбор 1 из 10 с изменением последовательности);

– упражнения на составление фразы по образцу;

– самостоятельное составление фразы.

Для формирования словообразовательных процессов, лексико-грамматического строя и связной речи используются презентации, слайд-шоу и компьютерные игры, которые применяются в коррекционной работе для моделирования ситуаций общения, предоставляют возможность создавать собственные сценарии мультфильмов, сказок. Главное в этом методе работы – сопровождающая роль логопеда, который должен ввести ребенка в игровую ситуацию, обсудить совершенные в игре действия, предложить как собственные незаконченные темы, которые дети должны продолжить, так и темы для создания сказочных и реальных историй. Использование этих программ способствует повышению эффективности обучения, формированию учебной мотивации, развитию интеллектуальных и творческих возможностей.

Важным моментом в работе логопедов стало применение компьютерной диагностики, которое позволяет высвободить огромное количество времени, затрачиваемого на обработку данных, построение графиков и создания речевого профиля.

Используя стандартные программы Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point, Microsoft Publisher, нами разработаны тетради на печатной основе для уроков произношения. Благодаря их применению увеличилась плотность урока, повысилась эффективность формирования, закрепления речевых, а также общих учебных умений и навыков.

Неоспоримым преимуществом информационно-коммуникационных технологий для логопедической практики является:

– использование игровой формы обучения;

– полисенсорное воздействие, т. е. слуховое восприятие информации сочетается с опорой на зрительный контроль, что позволяет задействовать сохранные анализаторы и дает возможность создания эффективных компенсаторных механизмов;

– дифференцированный подход к обучению;

– объективность – фиксация начальных, промежуточных и итоговых данных состояния корригируемой функции;

– формирование стойкой мотивации и произвольных познавательных интересов;

– повышение самооценки ребенка (система поощрений – компьютерные герои, звуковые эффекты);

– формирование сотрудничества между ребенком, учителем-логопедом, педагогами и родителями;

– активизация работы с родителями, повышение компетентности родителей в коррекционно-развивающем процессе;

– экономия временных ресурсов.

Ресурсы, предоставляемые информационно-коммуникационными технологиями, создают условия для профессионального саморазвития: это возможность использования в логопедической практике электронных учебников, статей, изучение результатов логопедических исследований ученых России, ознакомление с прогрессивным опытом зарубежных специалистов, обмен информацией с коллегами

посредством электронной почты, участие в профессиональных интернет-конференциях, семинарах и конкурсах.

Литература

1. *Кукушкина О.И.* Компьютерные технологии в контексте профессии: обучение студентов // Дефектология. М., 2001. № 3.

2. *Лынская М.И.* Организация логопедической помощи с использованием компьютерных программ // Логопед в детском саду. Л., 2006. № 6 (13).

3. *Селянина С.Ю.* Использование информационно-коммуникационных технологий в коррекционно-развивающей работе с детьми, имеющими общее недоразвитие речи // Интерактивное образование: электронная газета. Вып № 14. Декабрь. 2008.

SCHOME PARK – ШКОЛА БУДУЩЕГО?

Богданова Диана Александровна (d.a.bogdanova@mail.ru),
Федосеев Андрей Алексеевич (a.fedoseev@utinet.ru)

Институт проблем информатики Российской академии наук (ИПИ РАН), г. Москва

Аннотация

Рассматривается проект Schome Park, организованный Национальной ассоциацией одаренной и творческой молодежи Великобритании. Проект ставит своей задачей понимание того, какой будет школа XXI века, и разработку методологических основ такой школы.

Их часто называют «поколением Интернета» – детей, родившихся в цифровом мире, растущих в окружении и погруженных в цифровые технологии. Доступ детей к технологиям увеличился в последние годы: информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) являются постоянной составляющей их школьной жизни. Пользование Интернетом в семьях также непрерывно растет, и возможность подключения к Интернету в общественных местах, таких, как библиотеки, молодежные клубы, уже стало обычным явлением. Равным образом, сближение технологий и снижения стоимости услуг означает, что, имея доступ к целому ряду онлайновых услуг – от мобильных телефонов до игровых консолей и аналогичных устройств, дети больше не имеют ограничений доступа к Интернету из фиксированного места. Происходящие перемены способствуют появлению новых, отличных от традиционных, существующих в настоящее время методов обучения. В 2007–2009 годах под эгидой Открытого университета (Open University UK) проходил образовательный проект Schome Park [1]. Его рассмотрению и будет посвящен этот доклад.

Проект был инициирован Национальной ассоциацией одаренной и творческой молодежи Великобритании (NAGTY). Организаторы позиционировали этот проект как «Не школа, не дом, это образовательная система для информационной эпохи». Фактически *schome* составлено из двух слов *school*, *home* – школа, дом. В качестве основополагающих идей в школе взяты педагогические опыты Монтессори, Кришнамурти и других мыслителей.

Проект состоял из серии исследовательских тем, ставящих своей целью понимание того, какой будет школа в XXI веке и разработку методологических основ такой школы. В разработке модели школы будущего принимали участие психологи, педагоги, сами учащиеся и их родители.

Темы проходили на протяжении двух лет и финансировались разными организациями. В первый год проект финансировала NAGTY, в следующий год – Британское образовательное агентство коммуникационных технологий. Глоссарий школы приведен в конце статьи.

Проект ставил своей задачей обеспечить группе учащихся-членов NAGTY возможность получения новых знаний и приобретения опыта на базе Teen Second Life в дополнение к их основному обучению в школе в рамках учебной программы. Second Life – это виртуальный мир, разработанный американской компанией Linden Lab и доступный через Интернет. Бесплатная клиентская программа позволяет пользователям, именуемым резидентами, взаимодействовать друг с другом через аватары. Резиденты могут учиться, общаться друг с другом, принимать участие в индивидуальных или групповых занятиях, создавать и продавать друг другу виртуальную собственность и услуги, путешествовать в рамках существующего виртуального мира. Second Life – продукт для людей от 18 лет и старше, в то время как Teen Second Life ориентирована на молодежь от 13 до 17 лет. Встроенное программное

обеспечение позволяет создавать простые трехмерные геометрические объекты, разнообразить которые можно с помощью внутреннего языка Linden script. Условия Second Life таковы, что поддерживают авторское право разработчика на все его разработки, и специальная программа позволяет осуществлять контроль и управление разработками.

К участию в проекте также были привлечены (примерно 25 % от общего числа участников) дети из социально неблагополучных семей. Интересно отметить, что все участники проекта не были знакомы друг с другом лично до начала проекта.

Концепция школы такова, что учащийся получает на острове как бы фрагмент территории, которую он должен будет как-то содержательно обустроить. Для этого он должен был пройти несколько вводных занятий и присоединиться к постоянно действующим форумам и блогам – и в результате сформировать свое представление о том, каким должно быть его пространство. А дальше возникает вопрос вхождения в виртуальное сообщество соседей и сосуществования с ними.

Помимо перечисленных выше вопросов, проект Schome ставил задачей разработку идеальной модели образования, которая, как предполагается, лучше всего будет отвечать требованиям XXI века. В поддержку проекта разработчики Second Life создали виртуальный остров Schome Park, на котором «поселились» участники проекта. Но, прежде чем поселить участников, на острове примерно два месяца работали преподаватели Открытого университета, создавая инфраструктуру, разрабатывая свои и осваивая существующие ресурсы. Параллельно шла работа и в «реальном» мире, готовились сценарии, обсуждались занятия и т. д. Первоначально в качестве совместных мероприятий были запланированы шахматные игры, вечер загадочного убийства, свадебная церемония, регата и целый ряд других событий.

Однако, «поселившись» на острове, ребята сразу же «пустились в свободное плавание», разрабатывая свои аватары, обучая их двигаться, менять облик, прически и т. д., обращаясь за помощью к преподавателям только в случае крайней необходимости. Некоторые элементы одежды и причесок можно было приобрести в магазине Scho-Op на острове, и организаторы столкнулись с тем, что некоторые участники начали пользоваться кредитными карточками своих родителей для совершения покупок. Организаторам пришлось несколько перекроить бюджет и некоторую сумму денег зарезервировать для покупок в Scho-Op.

Все занятия группировались вокруг трех ключевых тем: физика, археология, этика и философия. Что относится, по мнению организаторов, к достоинствам школы по сравнению с традиционной: простота управления, игровые методы обучения, концентрация на процессе обучения, а не на производстве продукта. Процесс обучения был построен таким образом, что узнавание нового происходило by becoming ‘становясь’, a не by learning about ‘узнавая о’.

В ходе проекта участникам приходилось решать самые разнообразные проблемы, связанные с принятием коллективных решений и участием в сложных обсуждениях, они учились слушать других, быть терпимыми к ошибкам других, больше руководствоваться здравым смыслом, чем эмоциями. И это, бесспорно, бесценный опыт, который может пригодиться им в дальнейшей жизни. Участники совместно пережили атаку «агрессоров», для выработки линии защиты от которых на форуме проходили совместные обсуждения и вырабатывались решения, строились «оборонительные» сооружения.

Некоторая часть содержательного наполнения проекта Schome Park повторяет международный проект Planet X, проходивший в начале 90-х годов прошлого века в британской образовательной сети Campus2000 на технологической основе того времени – обмене сообщениями через электронную почту с участием модератора [2]. На неизвестную планету высаживаются «экипажи космических кораблей» – команды школьников, участников проекта из разных стран. Они получают фрагмент карты местности, исследуя которую, впоследствии наполняют открытиями: озером, лесом и элементами рельефа. На планету собирается приземлиться терпящий бедствие космический корабль, весь экипаж которого болен неизвестной болезнью, и «планетяне» принимают коллективное решение, как оказать помощь и т. д.

В процессе прохождения проекта предполагалось, что его участники освоят набор умений, предлагаемый резидентам Schome Park, таких, например, как изменение внешности, вращение объектов, телепортация, написание сценариев и т. д., что и произошло. И уровень полученных навыков превзошел среднестатистические ожидания. При этом, как отмечают организаторы проекта, общение

участников в форумах и блогах проходило в очень спокойной атмосфере, участники были доброжелательны и готовы помочь друг другу. Отсутствовали насмешки и язвительные замечания.

В итоге, начав с нуля, организаторы проекта, как они считают, создали идеальную образовательную оболочку, отвечающую требованиям XXI века.

Однако существует проблема с демонстрацией проектных достижений участников. Очень сложно полученные ими умения и знания, которые бесспорно пригодятся участникам в дальнейшей жизни, встроить в существующие учебные программы и методы оценки знаний. По мнению энтузиастов Schome Park, существующая система образования требует пересмотра. Каким видится будущее:

– адаптивное, интерактивное компьютерное обучение;

– обучение родителей;

– мобильное образование;

– школа – это одна большая классная комната.

Чтобы начать двигаться в этом направлении, они считают, необходимо сделать следующее:

1. Идентифицировать максимально возможное количество целей Schome.

2. Сгруппировать их, превратив в когерентный и всесторонний список возможных целей, которых Schome может захотеть достигнуть.

3. Провести онлайн-анкетирование, которое позволит эти цели ранжировать, при этом постараться провести опрос среди сотен тысяч респондентов.

4. Проанализировать результаты, и, опираясь на них, сформулировать ключевые цели и задачи.

На своем сайте они уже организовали онлайн-анкетирование. Так что процесс идет, и хочется пожелать энтузиастам успеха.

Глоссарий участников проекта

Микросайты – мини-web-сайты, которые используются для общения по проекту.

Флэшмитинг – асинхронный инструментарий для видеоконференций.

Блог – web-сайт, содержащий личный онлайновый журнал с информацией, комментариями и другими гиперссылками, организованными автором.

Вики – web-сайт, позволяющий посетителям вносить изменения, исправления, добавлять содержимое.

Блики – блог с использованием Вики.

Машинима – изготовление мультфильмов в среде 3D.

Литература

1. Schome: the Education System for the Information age. http://www.schome.ac.uk/wiki/Main_Page Дата последнего обращения 15.04.2010

2. *Богданова Д.А., Федосеев А.А.* Проблемы дистанционного обучения в России // Информатика и образование. 1996. № 3. С. 94–97.

Информационные технологии как средство формирования профессионально значимых личностных качеств специалиста. Практикум работы на ПЭВМ

Богомолова Марина Рудольфовна (bogomolovamarina@list.ru)

ГОУ СПО «Калужский технологический колледж», г. Калуга

Аннотация

Статья отражает особенности организации в Калужском технологическом колледже учебного процесса, имеющего своей целью формирование профессионально значимых личностных качеств специалиста, с использованием информационных технологий.

Задача учебного заведения: так организовать образовательный процесс, чтобы на завершающем этапе обучения у будущего специалиста сформировалась не только информационная грамотность, но и внутренний мотив к постоянному самосовершенствованию, самообразованию, в том числе и через

информационную культуру. Информационная мобильность и компьютерная грамотность выпускников, умение отобрать из огромного массива современных программных разработок те, которые можно эффективно применять в профессиональной деятельности, стремление к самообразованию с использованием ИТ – все это профессионально значимые личностные качества специалиста.

Только на основе информационно-образовательной системы может быть обеспечено соответствие информационной подготовки специалистов современным требованиям общества, формирование готовности к информационной деятельности в профессиональной сфере. Такая системно выстроенная инфраструктура строится на различных уровнях формирования информационной среды:

– государства и социума в целом;

– региона, города;

– учебного заведения;

– дисциплины.

В то же время, для эффективности системы, необходима взаимная интеграция и взаимодействие между уровнями информационной среды по вертикали.

Рассмотрим, как выглядит на данный момент времени и какие имеет перспективы развития процесс формирования профессионально значимых личностных качеств специалиста в нашем учебном заведении. Какое место в этом процессе занимают информационные технологии и является ли организация этого процесса системой. А именно, рассмотрим два нижних уровня информационной среды: уровень учебного заведения и уровень отдельных дисциплин.

На уровне учебного заведения процесс информатизации можно разделить на два основных направления:

1. Совершенствование системы управления учебным заведением за счет создания общей базы данных и комплексной автоматизации работы структурных подразделений.

2. Информатизация образования – сложный процесс, который состоит из следующих видов деятельности:

а) составление учебных планов с учетом возможности формирования информационной грамотности по спирали от 1 курса до последнего. На каждом витке обучения в рамках разных дисциплин студенты углубляют, расширяют и интегрируют в профессиональную сферу свои навыки и знания информационного характера.

Причем процесс формирования информационной грамотности по спирали можно разложить на когнитивную, деятельностную и развивающую составляющие.

Когнитивная (учебная): дисциплины 1–4 курса Информатика → Информационные системы → Информационные технологии в профессиональной деятельности → Практикум работа на ПЭВМ.

Практическая (деятельностная): учебная практика → СРС на разных дисциплинах → Курсовое проектирование ЭТЛ → Дипломное проектирование.

Развивающая (внеклассная, факультативная): конкурсы, викторины СПС «КонсультантПлюс», факультатив – лабораторный практикум по химии, психологическое тестирование, организация самостоятельной и досуговой деятельности студентов с использованием ПЭВМ;

б) использование средств ИКТ в качестве:

– средства **обучения**, совершенствующего процесс преподавания, повышающего его эффективность и качество;

– сообщения знаний через компьютерную визуализацию учебной информации – средства мультимедиа.

Неоспоримые плюсы такой формы подачи материала:

– эффектность и, как следствие, – удержание внимания аудитории;

– возможность обсуждения параллельно демонстрации;

– работа зрительной памяти, как следствие, – эффективность усвоения и закрепления информации.

Какие возможности предоставляет использование мультимедийного оборудования?

– приобретение готовых электронных продуктов по дисциплинам и демонстрация их в качестве лекционного материала с последующим обсуждением;

– создание своими силами для последующей демонстрации презентаций и других ознакомительных и обучающих продуктов;

– создание студентами презентаций и сообщений с последующим представлением, обсуждением и защитой перед группой;

– защита рефератов, курсовых, дипломных работ, не наедине с преподавателями, а открыто, перед аудиторией, с ответами на вопросы оппонентов;

– **моделирование** учебных ситуаций (СРС по дисциплинам);

– **контроль** и коррекция результатов учебной деятельности (тесты, тренинги);

– **использование объектно-ориентированных программных средств** или систем (например, системы подготовки текстов, электронных таблиц, баз данных);

– **информационно-методическое обеспечение** учебно-воспитательного процесса (создание медиатеки);

– **средства автоматизации** процессов обработки результатов эксперимента (лабораторный практикум по химии, автоматизированный расчет выхода хлеба в зависимости от исходных параметров);

– компьютерное **тестирование** и **психодиагностика** (психологическое тестирование);

– средства **организации интеллектуального досуга**, развивающих игр (предоставление компьютерных классов для самостоятельной, досуговой деятельности студентов).

Указанные виды деятельности по информатизации процесса образования в большей или меньшей степени реализуются в учебном заведении. На основе вышеизложенного выделим **педагогические цели использования информационных технологий в учебном процессе**:

– **развитие мышления** (например, наглядно-действенного, наглядно-образного, интуитивного, творческого, теоретического);

– **эстетическое воспитание** (например, за счет использования возможностей компьютерной графики, технологии мультимедиа);

– развитие **коммуникативных способностей** (например, использование Internet, электронной почты и т. п.);

– формирование умений **принимать оптимальное решение** или предлагать варианты решения в сложной ситуации (моделирование профессионально-ориентированных проблемных ситуаций);

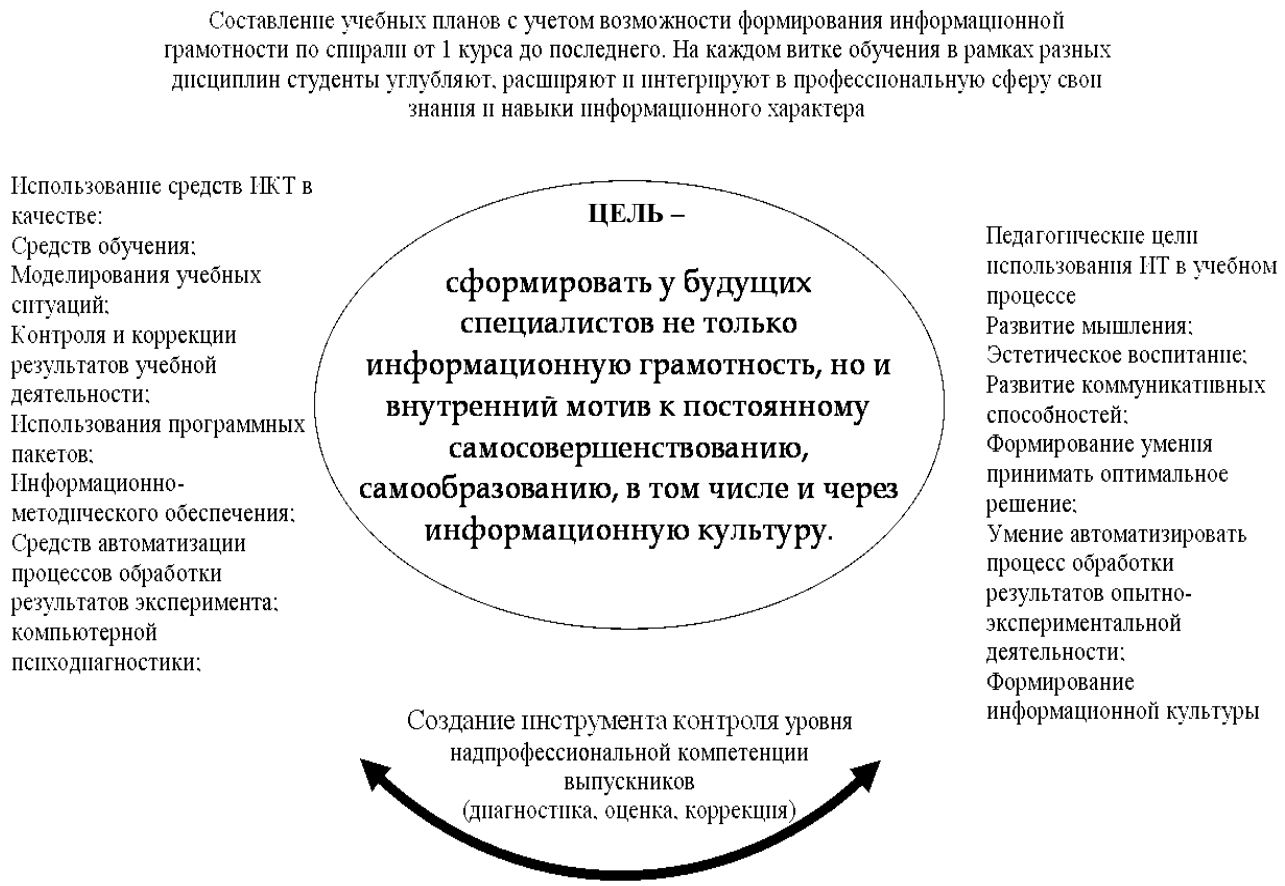
– развитие **умений обрабатывать результаты экспериментально-опытной деятельности** (за счет автоматизации процесса обработки результатов на ПЭВМ);

– формирование **информационной культуры**, умений осуществлять обработку информации (например, за счет использования интегрированных пользовательских пакетов, различных графических и музыкальных редакторов).

Большинство перечисленных выше качеств личности является именно **надпрофессиональными качествами специалиста**. Но, возникает вопрос: насколько полноценно формирование этих качества в учебном заведении? Соответствует ли результат требованиям социальных партнеров-заказчиков? Как проконтролировать и оценить степень компетенции будущих специалистов, еще не имевших полноценного опыта работы на производстве? Можно сделать вывод, что если в учебном заведении нет инструмента контроля степени подготовки специалиста в разрезе личностных качеств, то полноценной информационно-образовательной системой процесс обучения назвать нельзя.

Перспективой работы колледжа является создание такого инструмента контроля уровня компетенции выпускников. Предполагается, что этот инструмент будет включать в себя определенный банк диагностик и тестов, содержащих в себе критерии оценки таких качеств, которые необходимы специалистам тех направлений, по которым осуществляется подготовка в учебном заведении. В процесс диагностики будут вовлечены сами студенты (самооценка), их коллеги (взаимооценка), а также преподаватели, социальные партнеры и в некоторых случаях родители. Проанализировав и оценив результаты диагностики можно будет сделать выводы об уровне подготовки будущих специалистов, выявить сильные и слабые стороны и скорректировать учебный процесс на достижение лучшего результата. Имея в распоряжении возможность контроля и коррекции степени компетенции будущих специалистов в соответствии с требованиями времени и социальных партнеров, можно будет считать

образовательный процесс системой. Системой, которая будет чутко реагировать на изменения времени и корректироваться. Обобщенно такая система изображена на схеме:



Рассмотрим формирование информационно-образовательной системы на уровне дисциплины. Для интеграции знаний и умений студентов, приобретаемых ими на протяжении всего образовательного процесса, в КТК успешно применяется метод индивидуальных творческих проектов. Этот метод используется при личностно ориентированной организации образовательного процесса. Проектный метод применяется в том случае, когда обучающиеся уже научены основным приемам умственной деятельности, могут самостоятельно предлагать методы и находить пути решения поставленных задач и изучили курс спецдисциплин.

Сфера информационных технологий – одна из самых благоприятных для применения метода проектов благодаря многообразию инструментальных средств, которыми студенты владеют, и универсальности информации, которой они обладают. Это дает хорошую базу для творческой деятельности и применения результатов этой деятельности в любой профессиональной направленности.

Проект может быть как результатом скоординированной совместной деятельности группы учащихся, так и индивидуальной работой каждого студента.

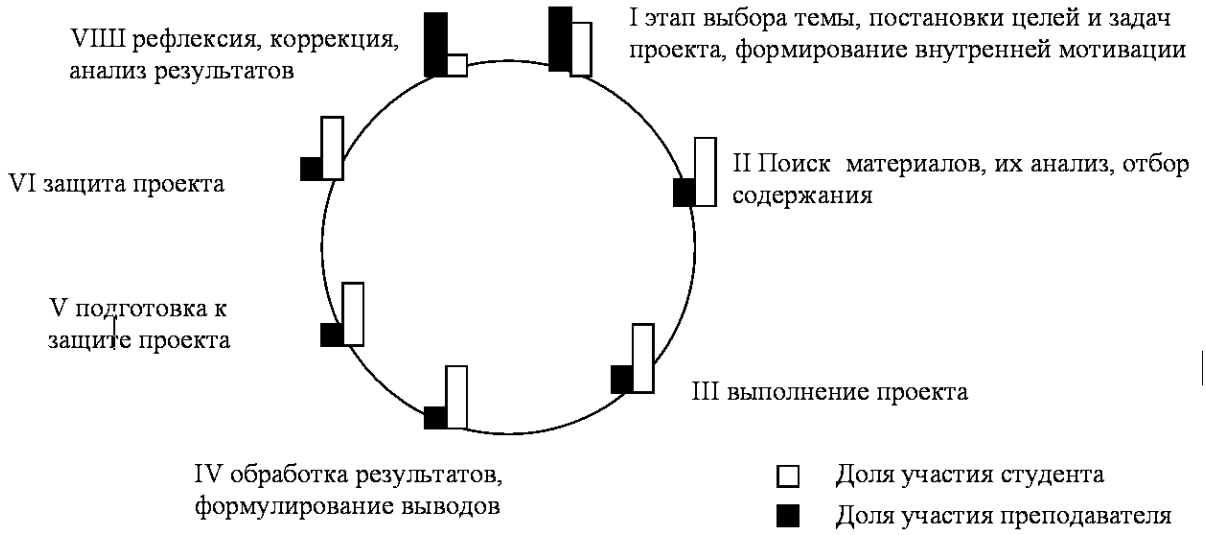
При организации работы над проектом преподаватель выполняет следующие функции:

– координирует поиск студентами различных источников информации;

– создает психолого-педагогические условия для самостоятельного творчества студентов;

– управляет творческим процессом, осуществляя непрерывную обратную связь и коррекцию результатов работы.

Причем степень долевого участия преподавателя в работе над проектом различна в зависимости от этапа проектирования. Что наглядно изображено на схеме.



Проектное обучение ориентировано на реализацию модели опережающего образования, потому что стимулирует истинное учение самих студентов, так как это обучение:

– личностно ориентированно;

– профессионально мотивируемо, что означает возрастание профессионального интереса и вовлеченности в работу по мере ее выполнения;

– позволяет учиться на собственном опыте и опыте других в конкретном деле;

– приносит удовлетворение студентам, оценивающим продукт своего труда, ощущение успеха.

Проект может быть монопредметным и межпредметным. Межпредметный проект становится интегрирующим фактором, средством обобщения комплекса знаний, полученных ранее в системе, обеспечивающей профессиональную компьютерную грамотность специалиста на последнем витке образования в учебном заведении.

Одним из примеров применения проектного метода обучения в рамках информатизации образовательного процесса можно считать дисциплину «Работа на ПЭВМ». Изучая дисциплины «компьютерного» блока в колледже на протяжении предшествующих 4-х курсов (информатика, информационные системы, информационные технологии, проектирование и исследование технологических процессов, применение информационных технологий в профессиональной деятельности), студенты познакомились с операционной системой Windows, научились работать с широко распространенными программами пакета Microsoft Office, узнали основы алгоритмизации и начала программирования на языке Visual Basic, освоили систему команд и инструментальных средств Visual Basic для создания Windows-приложений.

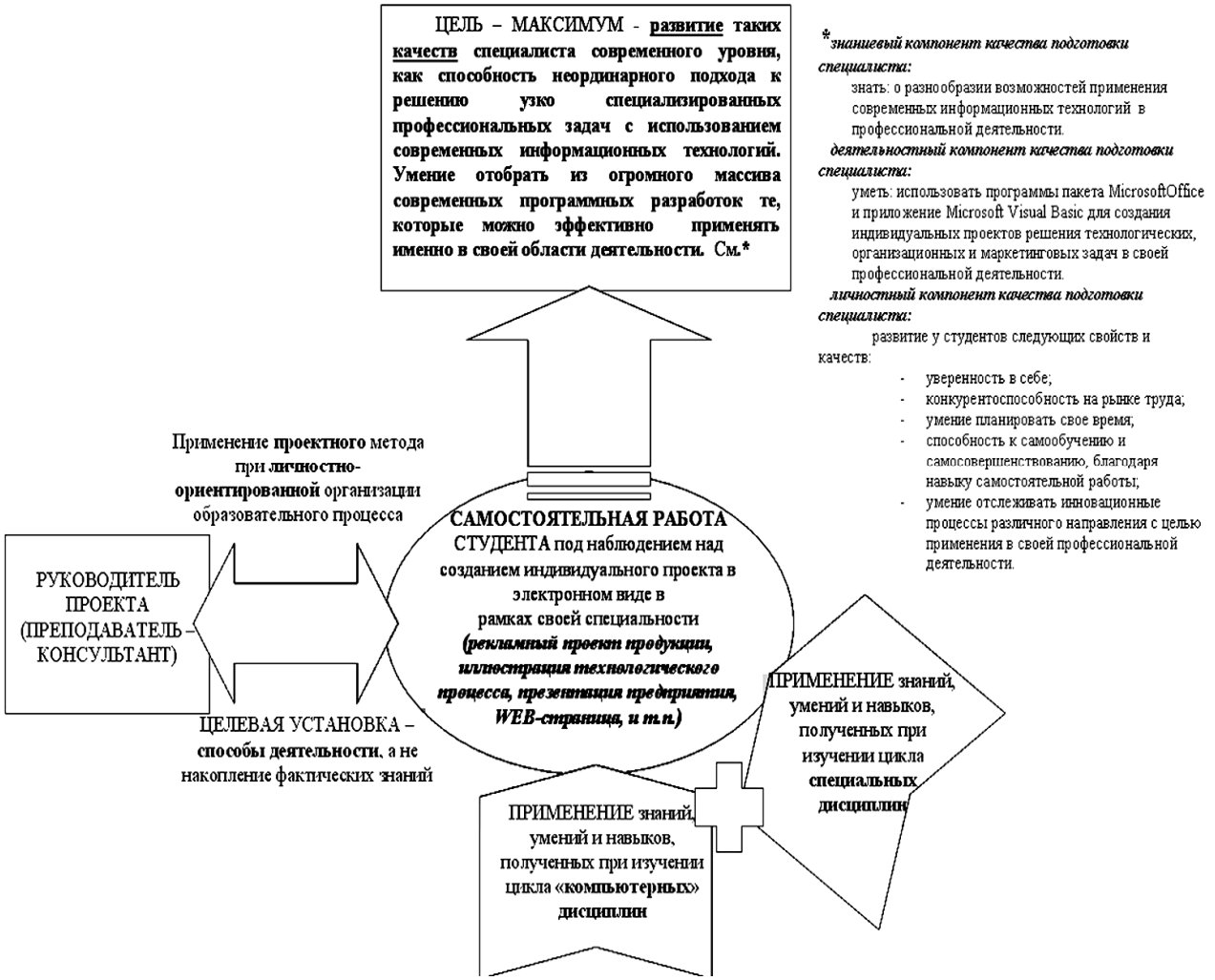
На 5-м (последнем) курсе дисциплина «Работа на ПЭВМ» запланирована как самостоятельная работа студентов над созданием индивидуального проекта в электронном виде на любую тему в рамках свой специальности (рекламный проект продукции, иллюстрация технологического процесса, резюме-презентация в электронном виде, web-страница и т. п.) с использованием приложений, изученных за весь курс «компьютерных» дисциплин. Таким образом, все знания и умения, полученные студентами ранее, систематизируются, оформляясь в компьютерную грамотность будущего специалиста. Такой проект можно считать межпредметным.

Важной особенностью проектного обучения, как средства, направленного на развитие личностных качеств, является то, что целевая установка – способы деятельности, а не накопление фактических знаний.

Говоря о практической значимости индивидуальных проектов, создаваемых студентами, важно отметить возможность внедрения их в учебный процесс. Обучающие и ознакомительные проекты по специальности используются в образовательном процессе колледжа в рамках дисциплин «Введение в специальность», «Технология и организация производства», «Оборудование», «Процессы и аппараты», Автоматизация технологических процессов», «Инженерная графика» и др.

Полученный при создании и защите своего проекта опыт студенты успешно применяют и в дальнейшей учебной деятельности: презентация бизнес-планов, защита курсовых и дипломных проектов была проведена с использованием приложения MS PoverPoint и мультимедийного оборудования.

Таким образом, можно утверждать, что взаимная интеграция профессиональных и информационных знаний и умений студентов успешно реализуется при применении проектного метода обучения в рамках реализации модели опережающего обучения. Что является весьма весомой и значимой составляющей процесса подготовки современного специалиста – мобильного, информационно грамотного профессионала. Специалиста, в процессе подготовки которого ставится развитие целостной личности.



Возвращаясь на уровень учебного заведения, и обобщая все сказанное, можно утверждать, что системная организация учебного процесса с активным использованием ИКТ способствует формированию профессионально значимых личностных качеств специалиста.

Литература

1. *Гузеев В.В.* Планирование образования и образовательная технология. М.: Народное образование, 2000.

2. *Гузеев В.В.* Педагогическая техника в контексте образовательной технологии. М.: Народное образование, 2001.

3. *Сибирская М.П.* Профессиональное обучение: педагогические технологии. М., 2002.

4. Приложение к ежемесячному теоретическому и научно-методическому журналу «Среднее профессиональное образование». № 5 (июль 2004 г.).

5. *Анисимов П.Ф., Мухаметзянова Г.В.* Состояние и перспективы научно-методического обеспечения инновационного развития системы среднего профессионального образования // Образовательная инициатива. 2005. № 1.

Использование информационно-коммуникационных технологий в преподавании русского языка в школе

Вертилецкая Инга Геннадьевна

Кузбасский региональный институт повышения квалификации и переподготовки работников образования, г. Кузбас

Аннотация

В условиях информатизации общества одной из актуальных для современной школы является проблема подготовки обучающихся к жизни и профессиональной деятельности в высокоразвитой информационной среде, к возможности получения образования с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) обучения. В связи с этим важной задачей учителя-словесника является формирование компетентного ученика в сфере информационной культуры.

Рассматривая информационную культуру личности как одну из составляющих общей культуры человека; совокупность информационного мировоззрения и системы знаний и умений, обеспечивающих целенаправленную самостоятельную деятельность по оптимальному удовлетворению индивидуальных информационных потребностей с использованием как традиционных, так и новых информационных технологий, мы полагаем, что она является важнейшим фактором успешности и социальной защищенности личности в современном информационном обществе [3, с. 58]. Информационные технологии сами по себе несут огромный дидактический потенциал, позволяя ученику проявить себя не просто субъектом педагогического процесса, но и исследователем, умеющим самостоятельно и творчески, в меру своих способностей выявлять и решать широкий круг задач гуманитарного и научного общения с окружающим миром, делать заключения и давать необходимые пояснения.

Применение ИКТ в процессе обучения русскому языку, на наш взгляд, дает возможность активизировать познавательную и мыслительную деятельность учащихся. Информационно-коммуникационные технологии дают возможность не только изменить формы и методы учебной работы, но и способствуют формированию информационной культуры личности. Одной из важных целей внедрения информационно-коммуникационных технологий в школьное образование является формирование мотивационной, интеллектуальной и операционной готовности к использованию их в своей деятельности. Главным ориентиром – ученик, его деятельность, перспективы развития его личности в информационном обществе. Этот ориентир обязывает к разработке метода и условий использования компьютерных средств на основе учета психологических и возрастных особенностей личности.

Использование ИКТ в преподавании русского языка в школе весьма эффективно, так как дидактические функции данных технологий очень широки и позволяют получать информацию многоканально, что значительно увеличивает как объем полученной информации, так и качество ее усвоения. Внедрение ИКТ в образовательную среду урока позволяет повышать и стимулировать интерес учащихся, активизировать мыслительную деятельность и эффективность усвоения материала, индивидуализировать обучение, повышать скорость изложения и усвоения информации, а также вести необходимую коррекцию полученных знаний:

– при объяснении нового материала для максимального его усвоения;
– для оптимального закрепления изученного материала;
– для улучшения контроля знаний учащихся;
– для организации внеурочной работы по предмету.

Одной из ключевых организационных форм работы, которая ориентирована на изучение учебной темы или раздела русского языка является учебный проект, как условие реализации совместной учебно-познавательной, исследовательской, творческой или игровой деятельности учащихся-партнеров, направленной на достижение общего результата по решению какой-либо проблемы и самостоятельного изучения темы.

Использование программы Power Point позволяет обучающимся разрабатывать проекты по созданию слайд-презентаций, обеспечивающих мотивацию решения конкретных учебных проблем и освоения новой темы. Для учителя это одна из лучших и эффективных форм проведения лекции, так как дает возможность актуализировать знания, увлечь, заинтриговать, активизировать мыслительную деятельность обучающихся, для учащихся – это возможность самостоятельного поиска необходимой информации по теме урока.

В основе уроков русского языка с использованием ИКТ лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления, умение увидеть, сформулировать и решить проблему, выбирать из огромного документального материала наиболее важную информацию, делать выводы.

Одной из возможностей использования ИКТ на уроке является подготовка и проведение обобщающих уроков при подготовке к государственной итоговой аттестации по русскому языку. В проектном режиме готовится мультимедийная презентация с иллюстрациями, видеоклипами, звукорядом, включаются материалы, найденные в Интернете, а также материалы электронных энциклопедий. Созданные презентации используются во время урока, а также рекомендуются учащимся как мультимедийные пособия для дальнейшей самостоятельной работы при подготовке к следующему уроку и к единому государственному экзамену.

Выполнение учебного проекта по созданию компьютерных презентаций на уроках русского языка имеет ряд положительных моментов:

– увеличивается объем материала, осмысленного на уроке;

– представленный наглядно материал воспринимается с большим интересом и легче запоминается;

– можно впоследствии прибегать к ассоциациям: просить вспомнить слайд, его содержание, что дети легко и с интересом делают.

Безусловно, работа по созданию совместных проектов с использованием информационно-коммуникационных технологий продуктивна:

– на элективных и индивидуальных занятиях;

– для организации итоговых уроков, тестирования;

– при проведении лекций по теоретическим вопросам курса;

– во внеурочной работе по предмету;

– в ходе выполнения домашнего задания, написания рефератов, докладов;

– при написании, оформлении и представлении исследовательской работы.

Использование ИКТ при изучении русского языка способствует запоминанию и формированию конкретных теоретических представлений и стимулирует познавательную деятельность учащихся, значительно повышает эффективность процесса обучения благодаря его интенсификации, индивидуализации, наличию обратной связи, расширению наглядности. То, что невозможно сделать при помощи традиционных технологий, позволяют во многом реализовать новые информационные технологии. Одним словом, они позволяют оперировать большим объемом информации и работают с большим «быстродействием», тем самым, реализуя возможность лучшего усвоения материала, оптимизации учебного процесса и, конечно, усиления мотивации учащихся к учебной деятельности.

В системе уроков по подготовке к единому государственному экзамену в старших классах, решающую роль отводится анализу текста и детальной разработке поднятой автором проблемы. Практическим результатом проектной деятельности может стать сочинение-рассуждение, оформленное презентацией. Работа над мультимедийным проектом по русскому языку может включать следующие основные этапы:

– чтение художественного текста и выявление проблемы, анализ и формирование творческой группы;

– планирование проектной деятельности по сбору аргументов и обработке информации (подбор аргументов в защиту позиции автора или собственной точки зрения);

– написание сочинения-рассуждения по прочитанному тексту, подготовка и защита презентации проекта;

– обсуждение результатов совместной проектной деятельности, рефлексия.

В процессе создания презентации ученик проявляет себя в роли и автора, и художника-оформителя, что предъявляет к нему повышенные требования. Использование на уроках ИКТ приводит к целому ряду положительных эффектов:

– обогащает урок эмоциональной окрашенностью;

– психологически облегчает процесс усвоения;

– возбуждает живой интерес к проблеме;
– расширяет общий кругозор;
– возрастает уровень использования наглядности на уроке;
– повышается интенсивность труда учителя и учащихся на уроке.

Главная цель проектной деятельности: разрешение проблемной ситуации, в которую вовлекаются учащиеся. Работая над проектом, они имеют максимальную возможность для самореализации, так как для осуществления проекта необходимо применение широкого спектра способностей детей: аналитических, художественных, эстетических, коммуникативных, которые при традиционном способе обучения чаще всего остаются невостребованными, и талантливого ребенка можно просто «не заметить». Важная задача учителя при работе над проектом: дать возможность каждому участнику проявить свои способности, ощутить собственную значимость, сформировать аналитические и коммуникативные навыки.

Преподавание русского языка с использованием ИКТ позволяют не только изменить формы и методы учебной работы, но и существенным образом трансформировать образовательную парадигму: ученик становится не просто субъектом педагогического процесса, но и исследователем, умеющим самостоятельно и творчески, в меру своих способностей, выявлять и решать широкий круг задач гуманитарного и научного общения с окружающим миром, делать заключения. Благодаря внедрению ИКТ наблюдается повышение мотивации к обучению, что ведет к повышению качества знаний, увеличению числа обучающихся, обладающих практическими умениями, которые включают адекватную реакцию на информационные явления и процессы, операции по выявлению, обработке и передаче информации. Это позволит подготовить подрастающее поколение к жизни в быстро меняющемся информационном обществе, в мире, в котором ускоряется процесс появления новых знаний, постоянно возникает потребность в новых профессиях, в непрерывном самообразовании и самосовершенствовании.

Литература

1. *Гендина, Н.И.* Формирование информационной культуры личности: теоретическое обоснование и моделирование содержания учебной дисциплины / Н.И. Гендина, Н.И. Колкова, Г.А. Стародубова, Ю.В. Уленко. М.: Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества, 2006. 512 с.

2. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года [Электронный ресурс] // http://www.gnesin.ru/normativy/concept_of_modern.html

3. Педагогический энциклопедический словарь [Электронный ресурс] // http://slovari.yandex.ru

Раскрытие творческого потенциала учащихся и учителей в проектной деятельности

Винокурова Валентина Ивановна (vinokurovavi@gmail.com),
Волжанина Валентина Борисовна (dfkz1965@yandex.ru)

МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 30», г. Йошкар-Ола

Аннотация

Статья посвящена обобщению опыта организации и проведения проекта по математике для учащихся 7 классов. Описываются особенности организации процесса и полученные результаты.

Репродуктивные методы обучения устарели и уже недопустимы в современном образовании. Преподавание классических дисциплин, в том числе и математики, должно перейти на новый уровень. Творческий уровень усвоения знаний возможен сейчас главным образом благодаря применению информационно-коммуникационных технологий.

Использование ИКТ в обучении меняет содержание образования, модернизирует процесс обучения. Применение информационных технологий в настоящее время является актуальным для всех участников образовательного процесса. Современные педагогические методики должны быть направлены не столько на воспроизведение усвоенных знаний, сколько на организацию самостоятельной поисковой и исследовательской работы учеников, на дальнейшее применение полученных знаний для решения конкретных проблем.

Математика – это предмет, в котором применение ИКТ необходимо. Наглядность – главное средство для хорошего усвоения материала. Обучение будет успешным, если ребятам будет интересно. Развитию интереса способствует применение ИТ. Можно создать дидактические материалы с учетом индивидуальных особенностей учеников, электронные презентации, презентации могут приготовить и сами учащиеся, в этом случае они увидят практическое применение результатов своего труда.

В данной статье мы представляем опыт использования проектного метода при организации исследовательской деятельности учащихся 7 классов школы № 30 по математике.

Работа проводилась после обучения учителей по программе Intel «Обучение для будущего». Мы выбрали тему проекта «Происхождение письменной нумерации». Проект предполагает изучение истории возникновения и создания системы письменного изображения чисел в разных странах. Учащиеся в ходе работы над проектом должны были исследовать происхождение цифр в Древнем Вавилоне, Египте, Греции, Риме, Китае, Индии, Средней Азии, выяснить, как видоизменялись дошедшие до нас записи чисел.

При работе над проектом мы придерживались следующих этапов:

1. Формулировка основополагающего вопроса, проблемных и учебных вопросов.

Основополагающий вопрос, который мы сформулировали, звучал так: «Могло ли человечество достичь современного уровня развития без письменной нумерации?» Проблемные вопросы: «О чем может рассказать загадочный мир чисел?», «Как видоизменялись дошедшие до нас цифры?» Один из учебных вопросов: «Какие нумерации существуют?»

2. Формулирование дидактических целей проекта.

После завершения проекта учащиеся узнают, как формировалось понятие числа, какие были старинные системы записи чисел, и поймут, что без письменной нумерации, никаких великих открытий не было бы сделано.

3. Стартовая презентация для учащихся.

После беседы с учащимися 7 классов, желающих работать над проектом набралось 20 человек. Мы собрали учащихся, провели анкетирование. Затем ответы учащихся на вопросы анкеты были обработаны и оценены, таким образом был определен исходный уровень знаний по теме. Были выявлены ошибки в суждениях и неправильный взгляд на возникновение и развитие письменной нумерации. Ребята заинтересовались поставленной проблемой и поделились своими мыслями о предстоящей работе. Затем мы показали презентацию для учащихся и совместно составили план работы над проектом.

4. Создание групп.

Было предложено восемь направлений исследования по данной теме: происхождение письменной нумерации в Греции, Риме, Вавилоне, Индии, Китае, Египте, Средней Азии и славянской нумерации. Сначала обсуждение проходило со всеми учащимися, после чего они разбились на мини-группы, выбрав одно из предложенных направлений, определили цели и задачи, результаты работы каждой группы, обсудили план деятельности.

5. Самостоятельная работа групп.

Обсуждение, оценка возможности исполнения, корректировка плана происходили в режиме консультирования групп, в специально назначенное время после уроков. На консультациях обсуждалось, как найти источники информации: в библиотеке, в Интернете, в мультимедийной энциклопедии и других изданиях.

Проводилась рефлексия, которая дала ученикам возможность оценить собственный прогресс, свои мысли и работу, и методы их улучшения.

Оценочные листы позволили сравнить цели и промежуточные результаты. Они показали действительный результат деятельности школьников на каждом этапе. С помощью оценочных листов направлялся поиск, оказывалась помощь в подготовке отчетов по результатам проведенных исследований, что позволило наиболее полно отразить ход и результаты работы, сформулировать выводы.

6. Защита полученных результатов.

После завершения работы над проектом была проведена конференция, на которой присутствовали все учащиеся 7 классов. Каждая группа представляла результат своей работы в форме презентации, выступления о сборе и оформлении материала.

7. Оценивание результатов проекта.

В листах критериев и оценок присутствующие оценили работу и выступление каждой группы. Среди критериев оценки учитывалась самостоятельность исследования, полнота раскрытия темы, оригинальность представления, умение выступать перед аудиторией и отвечать на вопросы.

Затем было проведено анкетирование участников проекта, которое показало существенное повышение мотивации к обучению, повышение интереса к математике. Учащиеся приобрели навыки самостоятельно конструировать свои знания и умение ориентироваться в информационном пространстве.

8. Проведение межшкольной конференции.

Использование проектного метода обучения позволяет организовать самостоятельную поисковую работу при подготовке проектов для участия в различных конкурсах. Со своим проектом мы вышли за пределы нашей школы. Совместно с учителями математики СОШ № 10 мы провели конференцию по защите проектов. Учащиеся обеих школ представили свои работы на суд компетентного жюри. Всем участникам были вручены сертификаты, а победителям грамоты.

Вступая в новый век – век информационных технологий, мы должны приложить все силы, знания и опыт, чтобы выпускники школ уверенно чувствовали себя в большом потоке информации. Они должны свободно ориентироваться в едином информационном пространстве, уметь ставить себе задачи, искать необходимые информационные ресурсы, анализировать их, обобщать и применять для решения поставленных задач.

Информатизация школы: потребности, парадигмы и единая коллекция ЦОР

Вихрев Владимир Васильевич (VVikhrev@ipiran.ru)

Институт проблем информатики РАН (ИПИРАН), г. Москва

Аннотация

В докладе показано, как попытка уточнения понятия «потребность» открывает новые грани предметной области «потребности системы среднего общего образования в средствах ИКТ (для предметного обучения)», что позволяет уточнить место, роль и значение единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (ЦОР).

Чем точнее понятия, тем вернее отражена объективная реальность в виртуальном пространстве предметной области науки. Распространенный способ «уточнения» понятий – выработка новых определений. Однако опыт показывает, что данный путь приводит довольно часто к «спорам о словах», а не к реальным уточнениям. Выберем другой путь. Слово «понятие» в русском языке имеет два значения. 1. «Логически оформленная общая мысль о классе предметов, явлений, идея чего-либо» – обозначает то, что, собственно, и принято называть в науке понятием, т. е. высказанное, зафиксированное в слове знание. 2. «Представление о чем-либо, осведомленность в чем-либо; знание, понимание чего-либо» [1] – обозначает знание незафиксированное словом, представленное в ментальных структурах сознания. Этот дуализм знания, его одновременную принадлежность и ментальной сфере, и среде социальных коммуникаций современная когнитология старается уловить с помощью разработки категории «концепт». В работах, прежде всего из сферы гуманитарных наук, «концепт предстает как единица, служащая для того, чтобы связать воедино научные изыскания в области культуры, сознания и языка, поскольку сам по себе концепт принадлежит сознанию, определяется культурой и опредмечивается в языке» [2]. Для нас важно, что концепт позволяет в первом приближении ограничиться выявлением «опорных конструкций» смысла термина, в данном случае «потребность», и тем самым избежать «ловушки толкований», неизбежной в силу размытости значений употребляемых слов.

Из библиографии по теме выделим знаковую статью С.Г. Григорьева и В.В. Гриншкуна [3]. «Потребность» как термин не вводится нигде, в том числе и в указанной работе. Это позволяет предположить, что авторы по умолчанию используют значение слова из толкового словаря: «Потребность – необходимость, надобность, нужда в чем-либо» [1]. На наш взгляд, в данном толковании есть серьезный недостаток – в нем разъяснение смысла подменено перечислением синонимов. Обратимся к областям знания, где слово употребляется в качестве термина: к психологии и маркетингу. «Потребность (в психологии) – состояние индивида, создаваемое испытываемой им нуждой в объектах, необходимых для его существования и развития и выступающих источником его активности» [4]. Видно, как внутри определения синонимы выстраиваются в смысловую структуру. Для выявления

элементов этой структуры интересны не столько определения, сколько то, как «работает» термин в психологии. За недостатком места ограничимся несколькими замечаниями. Во-первых, «потребность» в психологии по словам Мюррея, первопроходца в области работы с потребностями, есть «некий конструкт (удобная выдумка или гипотетическое понятие)» [5], отражающий нечто, недоступное прямому наблюдению. История психологии [см., например, 6] показывает, что наряду с учеными, активно использовавшими это понятие, причем в различающихся смыслах, были такие, кто принципиально от него отказывался, достигая тех же целей с помощью иных конструктов. Из наследия отечественной психологии отметим замечание А.Н. Леонтьева: «Главная характеристика потребностей – их предметность. Собственно, потребность – это потребность в чем-то, что лежит вне организма; последнее и является ее предметом» [7]. Не менее гибко термин «потребность» используется и в маркетинге. В классическом труде по маркетингу встречаются четыре разных контекста, задающих смысловое значение термина «потребность» и два его определения. Первое: «Потребность – это нужда, принявшая специфическую форму в соответствии с культурным уровнем и индивидуальностью человека. … потребности принимают форму объектов, способных удовлетворять нужды» [8]. Во втором случае под потребностью просто понимается проблема, что своеобразно преломилось в переводе: раздел, названный переводчиком «Осознание потребности» в оригинальном тексте называется «Problem recognition» [9].

Итак, смысловые «опорные конструкции» концепта «потребность», на наш взгляд, таковы. Во-первых, важно понимать, что хотя потребность отражает некое реальное явление, о «механизмах» этого явления можно судить лишь опосредованно, т. е. потребность – аналитический конструкт, используемый *наблюдателем*. Значит выделение наблюдателя – первый элемент концепта. Во-вторых, потребности ***всегда*** предполагают переживающего их *субъекта*, даже если «переживание» есть, по существу, осознание. В-третьих, субъект испытывает потребности находясь в некотором *ситуативном контексте*. Сам этот контекст частью своей проявляется в *проблеме и предмете* (в-четвертых и в-пятых).

«Система образования в Российской Федерации представляет собой совокупность взаимодействующих: 1) преемственных образовательных программ различных уровня и направленности, федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований; 2) сети реализующих их образовательных учреждений и научных организаций; 3) органов управления образованием и подведомственных им учреждений и организаций; 4) объединений юридических лиц, общественных и государственно-общественных объединений, осуществляющих деятельность в области образования» [10]. Добавим в список «субъектов» (номера 2–4) образовательной системы то, что в социальных науках называется «хаусхолдс» (*households* – домашние хозяйства). Тогда, согласно предложенному пониманию концепта «потребности» следует говорить о том, что потребности в ИКТ в системе среднего общего образования «переживаются», или «ощущаются», четырьмя (при принятом нами весьма упрощенном подходе) типовыми группами субъектов, «идеальными типами» в смысле М. Вебера, представителей которых обозначим как ***учитель***, ***управленец***, ***ученый*** и ***ученик***. Поскольку концепт «потребности» предполагает наличие некоего наблюдателя, начнем с ученого, наиболее подходящего для этой роли.

Наука, прежде всего социальная, например, социальная информатика, как специальная подсистема общества, ориентирована на понимание, осознание самого общества и его проблем. (Кстати, «ученым», занятым работой «понимания» может быть и учитель, и управленец, и даже ученик – смотри материалы конференций ИТО.) Понимание – следствие наблюдения и изучения, а позиция наблюдателя предполагает отстраненность, удаленность – «лицом к лицу лица не увидать». Таков контекст ситуации, в которой находится ученый. Взгляд ученого – неизбежно взгляд со стороны. Такой взгляд позволяет охватить картину в целом, наложить образ реальности на идеальную ее модель, набросать пути их соединения. Уже отмеченная выше статья [3] собственно и есть взгляд ученого на потребности информатизации образования. Можно сказать, что проблематика этих потребностей выступает для ученого в отраженной, косвенной форме. Основной результат его деятельности – сумма знаний в научных публикациях. Но есть и особый «предмет» («опорная конструкция» нашего концепта «потребности»), который фокусирует восприятие ученым потребностей школьной информатизации. Предмет этот – то, что принято называть «электронным учебником».

За бурной эволюцией концепции электронного учебника в последние 20 лет, важно разглядеть два момента. Первое, при многоликости реализаций и при различиях в подходах электронный учебник

для информатизации образования очевидным образом является базовой концептуальной схемой, моделью постановки проблем и способов их решения, т. е. с тем, что в науке называют ***парадигмой***. Второе, завоевав рынки домашнего обучения и дистанционного образования, электронный учебник мало продвинулся в стены школы, о причинах чего сказано немало, в том числе и в [11]. Собственно это и побудило к созданию Единой коллекции ЦОР, которая, хотя и является развитием парадигмы электронного учебника, но одновременно содержит в себе момент ее отрицания, или, точнее, зерно формирования новой парадигмы.

Автор бумажного учебника понимает, что без учителя, по крайней мере, на уровне школьного образования ему не обойтись. У автора электронного учебника неявно (или даже явно) присутствует иллюзия, что возможности интерактива и моделинга компьютера позволяют ему исключить учителя из процесса обучения. Однако в школе процесс обучения держится именно на учителе, он его организатор, его движущая сила. И он *непосредственно* испытывает потребность в средствах ИКТ, как инструменте решения конкретных проблем обучения (в том идеальном плане, о котором говорилось в [12]). Учитель – автор технологического процесса, ему необходимо учесть и конкретную ситуацию с доступными средствами ИКТ, и особенности своих учеников, и свои собственные возможности. Его творчество скрыто от мира. Но с появлением единой коллекции появляется объективная возможность накапливать многообразный опыт, который будет лавинообразно нарастать в ближайшие годы, и который, в случае его адекватной формализации, типизации и удобного представления, фактически реализует другую парадигму информатизации школы. Парадигму не альтернативную электронному учебнику, но параллельную ему. Парадигму технологического процесса обученния.

Управленец – понятие иерархическое. Коротко скажем о высшем звене, определяющем цели и траектории развития системы образования. Потребности информатизации на такой высоте также воспринимаются косвенно. Хотя управленец в своих решениях опирается на модели, предлагаемые ученым, однако складывается на первый взгляд парадоксальная ситуация. Согласно закону об образовании РФ наша система образования носит «знаниевую» направленность, что выражается уже структурой представления целей достижения требуемого уровня остаточного знания: стандарт – примерная программа – учебник федерального перечня. Учебник федерального перечня – ключевой элемент школьного образования. Но «поставить» на место учебника «электронный учебник» сейчас невозможно, в силу, например, «неуправляемого» разнообразия уровня информатизации школ и «сырости» концепции электронного учебника, и пока непонятно, станет ли возможно в ближайшем будущем. В то же время в Единой коллекции сейчас представлены ЦОР для 113 учебников федерального списка из 1383. Решение о том, что обязательным условием включения в федеральный список является наличие в Единой коллекции ресурсов к учебнику – по сути дела тот простой технический вопрос, который обеспечит переход информатизации на новый качественный уровень. Оно подтолкнет развитие данного направления внутри парадигмы электронного учебника и заложит фундамент реализации другой парадигмы.

Ученик сегодня – самый массовый и энергичный участник процесса информатизации. Но домашние компьютеры еще только начинают пониматься, как часть общей системы образования. В Единой коллекции ученика могут заинтересовать, по сути, только тематические разделы. Совершенно очевидно, что и ЦОР для домашнего применения должны строиться по другим принципам, ближе к игровым и развлекательным, и кроме того снабжаться другими методиками обучения. По крайней мере, до тех пор пока домашний компьютер не станет частью образовательного пространства каждой школы.

Выводы

1. Предварительный анализ концепта *потребности* позволяет выделить четыре типовые группы участников процесса образования, восприятие которыми потребностей системы среднего общего образования в средствах ИКТ носит как непосредственный, так и косвенный характер.

2. Потенциал, скрытый в концепции единой коллекции ЦОР, позволяет ей выступить «предметом потребности» (в смысле Леонтьева–Котлера) для всех четырех групп. Наличие подобного «предмета» повышает уровень управляемости процесса информатизации такой сложной и динамичной системы, как система образования.

3. Уникальность единой коллекции состоит также и в ее потенциальной способности обеспечить поддержку двух параллельных парадигм информатизации школы: парадигмы электронного учебника и парадигмы технологического процесса.

Литература

1. Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ – http://gramota.ru/

2. *Вин Ю.Я.* Социокультурный концепт – выбор метода в историческом исследовании: Теоретические аспекты когнитивной истории // Проблемы исторического познания: сб. статей / отв. ред. К.В. Хвостова. М.: ИВИ РАН, 2009. С. 124–142.

3. *Григорьев С.Г., Гриншкун В.В.* Педагогические аспекты формирования коллекций цифровых образовательных ресурсов // ВЕСТНИК Московского городского педагогического университета. Сер. Информатика и информатизация образования. 2005. № 2 (5). С. 21–30.

4. Краткий психологический словарь / сост. Л.А. Карпенко; под общ. ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. М.: Политиздат, 1985. С. 253.

5. *Мадди С.* Теории личности: сравнительный анализ / пер. И. Авидон, А. Батустина и П. Румянцевой. СПб.: Речь, 2002. 539 с.

6. *Хьелл Л., Зиглер Д.* Теории личности. СПб.: Питер, 2001. 608 с.

7. *Леонтьев А.Н.* Потребности, мотивы и эмоции. М.: Изд-во МГУ, 1971. 40 с.

8. *Котлер Ф., Армстронг Г.* Основы маркетинга. М.: Вильямс, 2003. 1200 с.

9. *Kotler Ph., Armstrong G.* Principles of Marketing. 2008. P. 162.

10. Закон Российской Федерации «Об образовании» – Сайт Министерства образования и науки РФ. http://mon.gov.ru/dok/fz/obr/3986/

11. *Вихрев В.В.* Смена парадигмы: от электронного учебника к ЦОРу // Новые образовательные технологии в вузе: материалы VII Международной научно-методической конференции, 8–10 февраля 2010 года: в 2 ч. Екатеринбург: ГОУ ВПО «УГТУ-УПИ им. Б.Н. Ельцина», 2010. Ч. 2. С. 20–24.

12. *Вихрев В.В.* ЦОР единой коллекции как новая парадигма: сущность парадигматического сдвига // Развивающие информационные технологии в образовании: использование учебных материалов нового поколения в образовательном процессе: материалы Всероссийской научно-практической конференции («ИТО-Томск–2010»). Томск, 2010. С. 71–74.

Применение новых информационных технологий в преподавании биологии с целью активизации учебно-познавательной деятельности учащихся

Гилазова Любовь Николаевна (Odarkuzma04@mail.ru)

ГОУ РМЭ «Школа-интернат среднего (полного) общего образования с углубленным изучением отдельных предметов г. Козьмодемьянска», г. Козьмодемьянск

Аннотация

Задачей преподавания сегодня является создание условий практического овладения информацией обучающихся, что невозможно без применения НИТ в образовании. Их внедрение позволило подойти к вопросу обучения биологии с качественно новой стороны. НИТ помогают реализовывать личностно ориентированный подход в обучении, обеспечивают индивидуализацию и дифференциацию обучения с учетом способностей детей.

Формирование творческой личности, владеющей важнейшими методами мыслительной деятельности, обладающей исследовательскими качествами, способной к эффективному взаимодействию с природой и обществом, является одной из важнейших задач школьного образования.

Новый стандарт среднего (полного) общего образования по биологии предъявляет особые требования к тем навыкам, которыми должны овладеть обучающиеся. Так, особо подчеркивается, что выпускники должны уметь самостоятельно проводить биологические исследования и грамотно оформлять полученные результаты; использовать и анализировать биологическую информацию; пользоваться биологической символикой и терминологией; развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в процессе изучения проблем современной биологической науки; проводить экспериментальные исследования, решать биологические задачи, моделировать биологические объекты и процессы.

Достижение поставленных целей невозможно без применения новых информационных технологий (НИТ) в образовании.

В последнее время отмечают падение интереса учащихся к изучению естественно-научных дисциплин. И это печально, поскольку именно они дают знания о Земле как о природном теле, они формируют правильное восприятие окружающего мира. Они играют значительную роль и в формировании личности в целом. Падение интереса к изучению естественно-научных дисциплин вызвано, в первую

очередь, применением довольно старых наглядных материалов, однообразным использованием учебников, таблиц, схем. Таким образом, информационные технологии разрешают противоречие между трудностями усвоения учебного материала у большого количества детей с недостаточным познавательным интересом к учебе и необходимостью обеспечить выполнение обязательного образовательного стандарта, а также включения учащихся в активный познавательный процесс.

Новые информационные технологии в сфере образования выступают одним из ведущих факторов формирования личности.

НИТ – это не только новые технические средства, формы и методы преподавания, но и новый подход к процессу обучения. Поэтому задачей преподавания становится создание условий практического овладения информацией обучающимся, выбираются методы обучения, которые позволяют каждому ученику проявить свою самостоятельность, творчество, помогают реализовать личностно ориентированный подход в обучении, обеспечивают индивидуализацию и дифференциацию обучения с учетом способностей детей.

Нужно отметить, что основная образовательная ценность информационных технологий в том, что они позволяют создать неизмеримо более яркую мультисенсорную интерактивную среду обучения с почти неограниченными потенциальными возможностями, оказывающимися в распоряжении и учителя, и ученика. В отличие от обычных технических средств обучения информационные технологии позволяют не только насытить обучающегося большим количеством знаний, но и развить интеллектуальные, творческие способности учащихся, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.

Выделяют восемь типов (по А.В. Дворецкой) компьютерных средств [5], используемых в обучении на основании их функционального назначения: презентации, электронные энциклопедии, дидактические материалы, программы-тренажеры, системы виртуального эксперимента, программные системы контроля знаний, электронные учебники и учебные курсы обучающие игры и развивающие программы.

Выделяют следующие типы уроков по способу использования информационных технологий (по А.Г. Козленко): уроки, на которых компьютер используется в демонстрационном режиме; уроки, на которых компьютер используется в индивидуальном режиме; уроки, на которых компьютер используется в индивидуальном дистанционном режиме.

Компьютерные средства обучения можно разделить на две группы по отношению к ресурсам сети Интернет: средства обучения **on-line**; средства обучения **off-line.**

При внедрении информационных технологий в учебный процесс предпочтительными в наших условиях оказались уроки, на которых компьютер используется в демонстрационном варианте. Поскольку использование компьютера в индивидуальном режиме невозможно из-за отсутствия навыков работы на компьютере и недостаточность материального обеспечения.

На начальном этапе работы информационные технологии вводились на уроках усвоения новых знаний, когда необходимо использовать большое количество наглядного материала.

Из перечисленных типов компьютерных средств использовались в основном презентации. При составлении презентаций большее внимание уделялось иллюстративному материалу. Надо отметить, что учебник по биологии недостаточно снабжен иллюстрациями или они слишком мелкие и не понятные. Текстовая часть презентации представляет собой только основные мысли по теме или термины для обязательного запоминания.

Очень интересны презентации по изучению биологического разнообразия растений и животных. Большой интерес у учащихся вызывает наглядный материал данных презентаций, когда они могут очень хорошо разглядеть то или иное растение или животное. Дополнением к презентациям становятся материалы к уроку, приготовленные учащимися.

Постепенно информационные технологии стали вводиться на обобщающих уроках, когда важно не только систематизировать знания и умения учащихся, но и акцентировать внимание на важнейших моментах изучаемой темы, необходимых для изучения последующих тем или курсов биологии. Например, обобщающий урок по теме «Клеточное строение растений». В презентацию для этого урока были вставлены интерактивные схемы «Строение микроскопа», «Приготовление микропрепарата», «Строение клетки», «Деление и рост клеток». С их помощью акцентировалось внимание на основных моментах темы.

В индивидуальном режиме с учащимися, желающими углубленно изучать предмет, проводилась работа и с другими типами компьютерных средств. Это электронные учебники и энциклопедии, программы-тренажеры для подготовки к экзаменам, которые помимо результата дают объяснение и правильный ответ, системы виртуального эксперимента, обучающие игры.

Биология – главным образом, экспериментальная наука. Основные теоретические построения и законы в биологии до последнего времени базировались преимущественно на наблюдениях за природой и экспериментальных исследованиях. Однако в последнее время математические методы стали гораздо шире проникать во все разделы биологии: молекулярную биологию, генетику, теорию эволюции, экологию. НИТ повышают информированность, наглядность, привлекательность; обеспечивают формирование системного образа осваиваемого понятия, целостного, законченного представления о нем. При использовании новых информационных технологий наибольшая степень наглядности обеспечивается применением не видеофрагментов, а компьютерного моделирования биологических процессов и явлений.

Предпочтение следует отдавать имитационному моделированию с помощью информационных технологий. В отличие от реального процесса или его видеокопии, компьютерная модель позволяет ученику сконцентрировать свое внимание на главных, наиболее существенных характеристиках рассматриваемых биологических процессов, отвлечься от второстепенных признаков, поместить себя как бы «внутрь» системы.

Уроки с применением компьютерных систем не заменяют учителя, а, наоборот, делают общение с учеником более содержательным, индивидуальным и деятельным. Комплекты педагогических программных средств позволяют довести до учащихся огромный поток информации. При этом у школьников развивается зрительная память, акцентируется внимание на важных объектах за счет фрагментальной подачи материала.

На уроках биологии компьютер можно использовать при проведении лабораторного практикума, контроле знаний учащихся, изучении теоретического материала в исследовательской деятельности.

В школьном возрасте наиболее высока потребность учащихся к соревнованию, что повышает познавательный интерес, побуждает к работе по углубленному изучению материала, к поиску чего-то нового. Эти задачи не могут быть решены только на уроке, так как требуют применения форм и методов, не укладывающихся в жесткие рамки учебных занятий. Формой их реализации является внеклассная работа, сочетающаяся с информационными технологиями, что ведет к непрерывному совершенствованию знаний, умению самостоятельно пополнять их и применять на практике.

Так, для защиты исследовательских работ на городской научно-исследовательской конференции школьников ребята самостоятельно подготовили слайд-фильмы. Сам процесс создания фильмов для них был интересным и увлекательным.

Таким образом, в ходе применения информационных технологий в своей работе, автор пришла к выводу, что более эффективное применение на каждом уроке будет тогда, когда используется не весь урок, а фрагменты более сложных вопросов. Использование мультимедиа в течении всего урока неэффективно, проще и легче использовать фрагменты или конкретный вопрос.

Компьютерные уроки также эффективны в использовании обобщающих уроков, уроков-зачетов, а также уроков-семинаров, игр. Использование традиционных технологий урока в сочетании с компьютерными технологиями повышает работоспособность обучающихся, особенно повышается обратная связь диагностики ошибок, когда можно вернуться к любому вопросу и повторить его снова.

Применение информационных технологий позволило подойти к вопросу обучения биологии с качественно новой стороны. Использование компьютерных программ решает ряд важных **образовательных задач**: делает процесс обучения наглядным; повышает объективность оценки ответов; позволяет осуществлять индивидуальный подход к обучению; сокращает время проверки знаний учащихся.

Использование учащимися электронных справочников, энциклопедий, учебников позволяют им отбирать материалы при подготовке рефератов, проектов, презентаций, а учителю, помогают решать следующие **дидактические задачи**: усвоение учащимися базовых знаний по предмету; систематизация усвоенных знаний; формирование навыков самостоятельной работы с учебным материалом с использованием информационной техники; формировать навыки самоконтроля; активизировать познавательный интерес к биологии; подготовить учащихся к экзаменам, попутно формируя у них различные общеучебные навыки.

В результате использования информационных технологий на уроках биологии стала наблюдаться положительная динамика качества знаний учащихся, повышение мотивации учебной деятельности.

Любая школа, работающая в экспериментальном режиме, в качестве основной целевой функции имеет развитие индивидуальности ученика, его способностей ориентироваться в современном информационном обществе, обеспечение конкурентоспособной личности, ее творческого саморазвития.

Учащиеся школы-интерната принимают активное участие в городских предметных олимпиадах и из года в год занимают призовые места, количество которых за последние три года увеличилось в 2,3 раза.

В перспективе информационные технологи будут доминировать в образовательном пространстве, поскольку жить и работать нашим нынешним школьникам придется уже в информационном обществе. Приоритетная роль в нем будет принадлежать фундаментальным знаниям об информационных процессах в природе и обществе и новым информационным технологиям.

Литература

1. *Апатова Н.В.* Информационные технологии в школьном образовании. М.: Изд-во РАО, 1994. 228 с.

2. *Башмаков М.И., Поздняков С.Н., Резник Н.А.* Процесс обучения в информационной среде // Школьные технологии. 2000. № 6.

3. *Беспалько В.П.* Программированное обучение: Дидактические основы. М.: Вища школа, 1970.

4. *Дворецкая А.В.* Основные типы компьютерных средств обучения //Школьные технологии. 2004. № 3.

5. *Захарова И.Г.* Информационные технологии в образовании. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 192 с.

6. *Полат Е.С.* Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 272 с.

7. Школьные технологии: научно-практический журнал школьного технолога. 2006. № 1.

Использование ИКТ в преподавании географии

Городинец Галина Григорьевна (ggggma2305@yandex.ru)

МОУ «Сернурская средняя (полная) общеобразовательная школа № 2 им. Н.А. Заболоцкого»

Аннотация

В статье представлены возможности использования ИКТ в школьном курсе географии. Рассматриваются примеры из опыта работы учителя.

С использованием в школе компьютерных технологий для педагогов открылись новые возможности, позволяющие создать условия для развития познавательного интереса школьников к изучаемому предмету. Применение ИКТ предоставляет новые возможности для активного обучения.

Естественные науки являются предметами, где их применение необходимо, так как на этих предметах наглядность – главное средство для полного усвоения материала, а с помощью ИКТ информация становится более доступной, легче воспринимаются связи, явления, процессы, происходящие в природе и в деятельности человека.

Современные ИКТ открывают обучающимся: доступ к нетрадиционным источникам информации; повышают эффективность самостоятельной работы; дают новые возможности для творчества, стимулируют познавательный интерес обучающихся; развивают навыки работы с самыми разнообразными источниками информации.

Благодаря поступлению в нашу школу типового комплекта учебного и учебно-наглядного оборудования для кабинета географии для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, стало возможным использовать на уроках компьютерные мультимедийные пособия, которые обеспечивают наглядность, интерактивность, отличающие их от учебников на бумажных носителях.

Все пособия предназначены для изучения предмета «География». Пособия обеспечивают базовое содержание дисциплины и соответствуют утвержденным учебным программам. Комплект демонстрационных материалов по географии является новым поколением наглядных пособий, использующих возможности компьютерных технологий для повышения эффективности изучения нового материала на уроках географии.

Использование анимаций, имеет ряд преимуществ по сравнению с наглядными пособиями на печатной основе. В традиционных наглядных пособиях ученик видит всю схему явления или процесса сразу, что затрудняет понимание сути. В интерактивных наглядных пособиях действие разворачивается постепенно, причем учитель может в любой момент приостановить их демонстрацию для более подробного объяснения какой-либо ее части или явления.

Каждое наглядное пособие снабжено методическими разработками для учителя.

Один из возможных вариантов организации учебного занятия – это использование на уроке географии в 8 классе при изучении темы «Географическое положение России» диафильма «Физическая география России» (из комплекта DVD для кабинета географии).

Новую тему учитель начинает с сообщения о том, что для того чтобы понять природу страны, необходимо определить ее «адрес» на Земле, то есть географическое положение.

Учащиеся вспоминают план характеристики географического положения страны:

1. Положение страны по отношению к экватору, полярному кругу.
2. Положение страны по отношению к нулевому меридиану.
3. Положение страны на материке, части света.
4. Координаты крайних точек.
5. Моря и океаны, омывающие страну (морские границы).
6. Соседние страны.
7. Оценка географического положения страны для жизни и хозяйственной деятельности человека.

Учитель сообщает, что площадь России равна 17,1 млн кв. км и по рисунку 2 на странице 10 учебника выясняет с учащимися, что площадь России занимает 1/3 часть материка Евразии (54 млн кв. км) и что площадь России сопоставима с материками, она примерно равна Южной Америке (18 млн кв. км), больше Антарктиды (14 млн кв. км) и Австралии (9 млн кв. км).

Далее демонстрируется DVD «Физическая география России», где сравнивается площадь России с крупнейшими странами мира, показывается протяженность России с севера на юг и с запада на восток, положение России на карте мира.

Приостановив демонстрацию фильма, следует выяснить с учащимися, что наша страна занимает 1/8 часть суши мира. По площади она занимает 1 место в мире и опережает Канаду (9,98 млн кв. км), Китай (9,56 млн кв. км), США (9,36 млн кв. км), Бразилию (8,51 млн кв. км), Австралию (7,59 млн кв. км). С севера на юг она вытянулась на 3 тысячи километров, а с запада на восток – на 10 тысяч километров. Территория России вся находится в северном полушарии, а 1/4 ее часть расположена за полярным кругом, что объясняет суровость ее климата. Кроме Чукотки, вся территория России расположена в восточном полушарии.

Затем по физической карте России в атласах дети под руководством учителя находят и определяют координаты крайних точек страны.

Крайняя северная материковая точка – мыс Челюскин, крайняя островная – мыс Флигели на острове Рудольфа в архипелаге Земли Франца Иосифа.

Крайняя южная точка – гора Базардюзю на Кавказе.

Крайняя западная точка – Балтийская коса близ Калининграда.

Крайняя восточная материковая точка – мыс Дежнева, крайняя островная точка – на острове Ратманова в Беринговом проливе.

Посмотрев далее кадры DVD, о границе между Европой и Азией, о морях и океанах, омывающих Россию, следует выяснить: в каких частях света расположена наша страна? Где проходит граница между Европой и Азией? Какие океаны и моря омывают Россию? Все объекты учащимся следует найти на картах атласа.

Для определения пограничных стран снова продолжим демонстрацию фильма и, приостановив его показ, когда на экране высветится государственная граница России, учитель обращается к классу:

– Назовите пограничные страны России.

– С какими странами самая протяженная граница?

– Какая область России граничит с Польшей и Литвой?

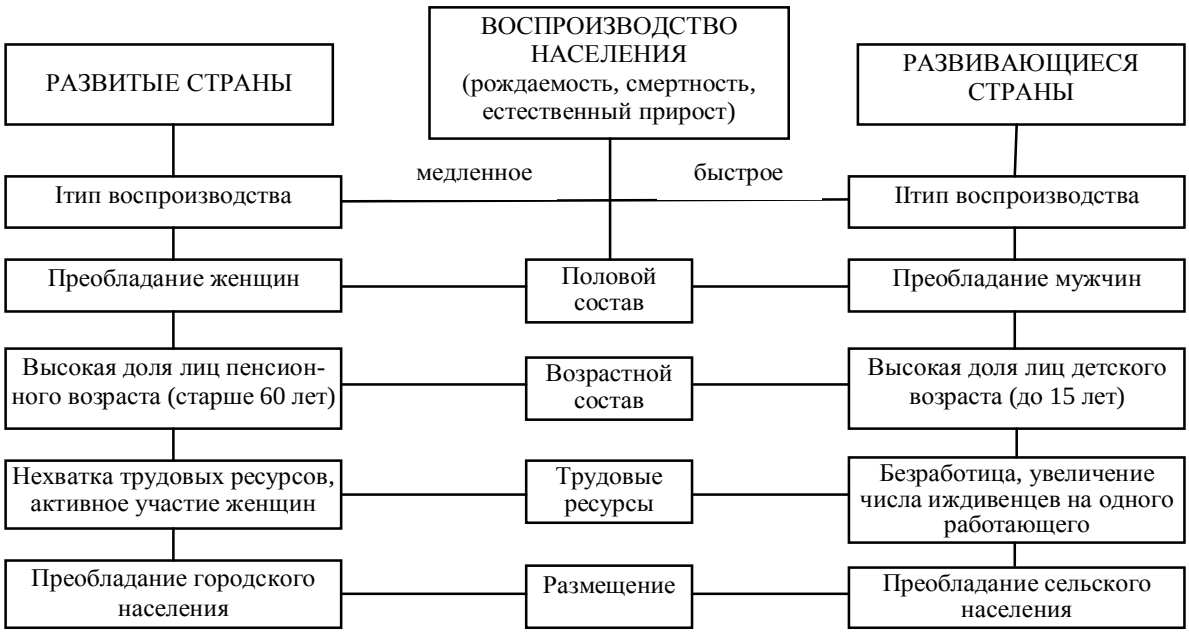
– С какими странами граница проходит по горам, по рекам?

– Что значит «морская граница»?

– С какими странами Россия граничит только по морю?
– Что такое «Российский сектор Арктики»?
– С какой страной Россия имеет схожее географическое положение?
В конце урока подводится итог, как географическое положение влияет на природу страны?
Положительные черты:
1. Большая площадь России означает богатство природными ресурсами.
2. Наличие морских границ дает свободный выход в океан.
3. Большая часть России расположена в умеренном поясе.
Отрицательные черты:
1. Моря России замерзают на длительный период, что затрудняет судоходство.
2. 1/4 часть площади России лежит за полярным кругом (суровый климат).
3. Огромная территория требует больших транспортных расходов.

Создание логических схем и опорных конспектов. При обучении географии в старших классах учителя часто сталкиваются с проблемой компактного изложения большого объема информации или установления причинно-следственных связей. Для решения этих проблем преподаватели обычно составляют вместе с учениками логические опорные конспекты или таблицы. Как правило, на переписывание таких конспектов с доски или плаката уходит значительное количество учебного времени. На помощь учителю может прийти MS Visio, MS Word, в которых учитель заранее создает нужную схему и логический опорный конспект. При изучении в 10 классе темы «Население мира» очень поможет схема «Воспроизводство населения мира», где сравниваются первый и второй типы воспроизводства населения мира, первый характерен для развитых стран, а второй – для развивающихся. Схема наглядно представляет основные признаки и показатели двух типов воспроизводства населения, географические различия в половом составе населения мира, доле лиц пенсионного возраста, размещении трудовых ресурсов, обеспеченности трудовыми ресурсами.

Составив и распечатав такую схему, можно использовать ее на уроках, предложив ученикам проанализировать ее содержимое.



Схему можно создать в виде отдельных карточек. Для лучшей сохранности карточки необходимо покрыть прозрачным защитным слоем.

При работе с такими схемами нужно разработать систему вопросов, помогающих анализировать ученикам ее содержание. В данном случае вопросов может быть несколько, например:

- Каковы основные признаки и показатели 1 и 2 типов воспроизводства населения?

• Каковы географические различия в половом составе населения мира?

• Объясните, как возрастной состав населения развивающихся стран влияет на трудовые ресурсы.

Или более сложные вопросы:

• Предположите, какие направления внешних миграций преобладают в разных типах стран и почему.

• Объясните, чем вызваны медленные темпы смены поколений в развитых странах.

Такие карточки удобно использовать при изучении сложных тем.

Использование компьютерных технологий в обучении географии совсем не означает непосредственное использование компьютерной техники на уроке. Учитель может использовать эту технику опосредствовано, в процессе своей подготовки к занятию или попросить об этом учеников, которые владеют компьютерными технологиями. Так, при изучении тем «Население России», «Политико-государственное устройство РФ» в 9 классе или «Политическая карта мира», «Население мира» в 10 классе регулярно приходится уточнять эти данные, используя ресурсы Интернет.

При изучении темы «Типология стран мира» к уроку составляется таблица «Типология стран мира». Для ее заполнения используется статистический материал по всем странам мира. Эти данные можно найти в периодической печати, атласах, справочниках, в Интернете. Для оформления статистических данных удобно использование MS Excel.

Государства	Столицы	Форма		Площадь, тыс. км^2	Численность населения, млн чел.	ВВП на душу населения в год
		правления	государственного устройства			

Удобство работы с таблицей очевидно, ее можно применять и на других уроках, например, при изучении тем «Население мира», «Развитые страны», «Развивающиеся страны» и т. д.

Заполненную таблицу следует размножить и на уроках предложить учащимся ряд заданий по ее использованию. Например: на контурной карте отметить страны с разным уровнем ВВП на душу населения. Красным цветом нанести страны с душевым показателем ВВП более 20 тысяч долларов в год; желтым – 20–10 тысяч долларов в год; зеленым 10–5 тысяч долларов в год; синим – менее 5 тысяч долларов в год. Страны и их столицы подписать.

По таблице можно учить страны и их столицы, лучше страны в таблице дать по регионам: Африка, Азия, Европа, Северная Америка и т. д. Используя статистические данные таблицы, можно предложить обучающимся найти:

– 10 крупнейших стран мира по площади;

– 10 самых больших стран мира по численности населения;

– 10 экономически развитых стран мира по ВВП на душу населения;

– 10 крупнейших по объему ВВП стран мира.

Назвать государства-карлики.

Определить, чем различаются страны мира по формам правления и административно-территориальному устройству.

Назвать, в каких регионах мира сохранилась монархическая форма правления.

Найти на карте, в каких частях света сохранилось наибольшее число монархий.

В современной жизни компьютеры занимают все большее место. И будущее образования неразрывно связано с использованием компьютерных технологий.

Литература

1. *Гладкий Ю.Н., Лавров С.Б.* Экономическая и социальная география мира. М.: Просвещение, 2009.

2. *Максаковский В.П.* Экономическая и социальная география мира. М.: Просвещение, 2009.

3. *Раковская Э.М.* География: природа России. М.: Просвещение, 2007.

4. *Савцова Т.М.* Методические рекомендации по работе с интерактивными демонстрационными материалами по географии. М.: Дрофа, 2007.

Проекты в деятельности учителя математики

Домрачева Людмила Юрьевна (ludmila07-08@bk.ru),
Иванова Светлана Ивановна (ivanswet64@list.ru)

МОУ «Новоторъяльская СОШ», РМЭ

Аннотация

Современная концепция российского образования предполагает ориентировать не только на усвоение обучающимися определенной суммы знаний, но и на развитие их личности, познавательных и созидательных способностей.

Общеобразовательная школа должна формировать опыт самостоятельной деятельности. В настоящее время востребован специалист, который не будет жить инструкцией, а вступит в жизнь с творческим, проектно-конструктивным опытом. Необходимо сформировать у ребенка способы организации деятельности, которые позволят ему в дальнейшем жить самостоятельно, двигаясь осознанно к намеченной цели. Этому способствует применение проектов на уроках и во внеурочной деятельности. Проектный метод в школьном образовании рассматривается как альтернатива классно-урочной системе, является дидактическим средством активизации познавательной деятельности и формирует личностные качества учащихся.

При использовании метода проектов меняется и роль учителя. Он выступает в роли координатора, помощника, консультанта, наблюдателя, источника информации.

При использовании метода проектов меняется и роль учащихся. Работая над проектом, у обучающихся развиваются познавательные умения и навыки ориентироваться в информационном пространстве, критическое мышление. Они приобретают также умение самостоятельно конструировать свои знания, формируют информационную компетенцию. Главным в работе ученика над проектом является ответ не только на вопрос «как мы это делаем», но и «зачем мы это делаем», «что я лично могу сделать для решения этой проблемы». Этот метод с элементами исследования ориентирован на самостоятельную работу учеников: групповую, парную, индивидуальную. Проекты могут углублять теоретический материал по предмету, дифференцировать процесс обучения. Учат переносить информацию из одной области знаний в другую.

В настоящее время в связи с введением обязательного экзамена в форме ЕГЭ по математике увеличилась умственная нагрузка на учащихся и здесь важен не объем усвоенной информации, а способность человека действовать в различных ситуациях. Методика преподавания предмета, личные качества учителя оказывают влияние на развитие интереса к предмету. Поэтому учителя постоянно ведут поиск разнообразных форм и эффективных методов преподавания математики, которые бы активизировали мыслительную деятельность учащихся.

Существует много различных приемов и методов. Хотелось бы остановиться на применении метода проектов с использованием ИКТ на уроках математики и во внеурочной деятельности. Учителя каждый день планируют уроки, в конце которых ожидают некоторый результат в виде правильно решенных примеров и задач. А почему бы не предложить учащимся самостоятельно изучить тему и составить самим условия задачи по ней? Тогда эти задачи и будут тем проектом, который покажет реальный уровень обученности школьников. Например: группа ребят разработала и оформила сборник задач, в котором собраны задачи по теме «Координатная плоскость» (построение по заданным координатам различных фигурок животных, корабликов и т. д.). Сборник содержит: обложку с указанием авторов, тексты задач, ответы и решения. Во время презентации проекта предложили решить классу несколько наиболее удачных задач.

Точно также можно объединить несколько уроков по одной теме, в конце изучения которой учитель может дать творческое задание, которое тоже будет проектом (например, доклад в соответствующие службы о демографическом состоянии данного региона, факторах, влияющих на это состояние, тенденциях, прослеживающихся в развитии данной проблемы; совместный выпуск газеты, инсценировка по теме «Медиана, биссектриса, высота. Кто главнее?», сказка о дробях и т. д.

На уроках попробовать себя на этом поприще может каждый ученик. Для того чтобы проект выглядел достойно, нужно: научиться работать в группе, уметь выдвигать новые проблемы, гипотезы и методы их решения, анализировать информацию.

В 7 классе по геометрии можно предложить тему «Построения циркулем и линейкой». Где учащиеся расширяют кругозор, учатся выполнять построения, находят закономерности и красоту построения циркулем и линейкой.

Для учащихся 8–9 классов можно дать ранее изученные темы, по которым они сделают компьютерную презентацию, например: по теме «Сложение и вычитание чисел с разными знаками», «Треугольники», «Измерение расстояния до недоступной точки», «Различные способы доказательства теоремы Пифагора».

При изучении темы «Статистические характеристики», «Сбор и группировка статистических данных» ученики проводят опрос общественного мнения среди учащихся, составляя по итогам опроса графики, диаграммы, таблицы.

Для проектной деятельности очень важен результат и возможность его публично представить. Итогом деятельности учащихся может быть участие на школьной и районной научно-практической конференции, научно-технической конференции «Школьная информатика». В связи с тем, что 2010 год объявлен «Годом учителя» темой проекта (во внеклассной деятельности) может быть тема «Учителя математики и физики – гордость нашей школы». Это и знакомство с ветеранами педагогического труда, умение вести диалог со старшим поколением, воспитание на опыте старшего поколения. В старших классах в связи с введением профильного обучения проектный метод является основным. Работа над проектом начинается на уроке под руководством учителя, продолжается дома, а презентация проекта осуществляется на следующем уроке. Учащихся старших классов можно привлекать для создания сайта, для оформления проекта, размещать статьи на Wiki.

Используя в своей работе проектную методику, учителя пришли к выводу, что при обобщении, закреплении и повторении учебного материала, а особенно при организации его практического применения этот метод очень эффективен. Использование инновационных технологий в преподавании не только подогревает мотивацию детей, не только делает уроки более разнообразными и интересными, но также способствует саморазвитию и самообразованию учителя.

Использование проектной технологии требует от учителя серьезной подготовительной работы. Именно от него зависит процесс и результат. Поэтому учитель должен владеть: исследовательскими, поисковыми методами, умением организовывать самостоятельную работу учащихся, интегрировать знания из различных областей для достижения целей выбранного проекта.

В подготовке учителей помощь оказала работа площадки при МОУ «НТСОШ» «Проектная деятельность в информационной образовательной среде XXI века». За 2009–10 учебный год прошли обучение разные категории учителей школ района. Они познакомились с применением в образовании сервисов Web 2.0. В ходе обучения учителя создали портфолио проектов и разместили их на сайте http://wiki.iteach.ru. и теперь они активно применяют метод проектов в своей работе. Объединив усилия образования, бизнеса и государства школа должна давать ученикам навыки XXI века, чтобы дети могли добиться успеха и быть эффективными гражданами, работниками и руководителями в XXI веке.

А.Н. Колмогоров сказал: «Задача состоит в том, чтобы уже в школе убедительно показать, что современная математика строит математические модели реальных ситуаций, изучаемых в применениях…» Поэтому, выполняя проектные работы, ребята все реже и реже задают вопрос «Зачем мы изучаем данную тему?».

Опыт внедрения технических средств обучения студентов радиотехнических специальностей

Евдокимов Алексей Олегович (EvdokimovAO@marstu.net),
Ульрих Олег Карлович (UlrihOK@marstu.net)

ГОУВПО «Марийский государственный технический университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

Обобщается опыт внедрения и использования в учебном процессе технических средств обучения, применяемых в рамках курса «Телевидение» на радиотехническом факультете МарГТУ.

Этапы формирования действий. На первом этапе учащиеся получают необходимые разъяснения о цели действия, объекте, системе ориентиров. Это этап предварительного ознакомления с действием и условиями его выполнения – *этап составления схемы ориентировочной основы действия.*

Учащимся показывают, как и в каком порядке выполняются все операции, входящие в действие: ориентировочные, исполнительные, контрольные.

На втором этапе – этапе формирования действия *в материальном* виде, учащиеся уже выполняют действие, но пока во внешней, материальной (или материализованной) форме с развертыванием всех входящих в него операций.

После того как все содержание действия оказывается усвоенным, действие необходимо переводить на следующий, третий этап – *этап формирования действия как внешнеречевого*.

Теперь же речь становится самостоятельным носителем всего процесса: и задания, и действия.

Контроль за процессом усвоения знаний. Эпизодический контроль ведет к ухудшению качества усвоения по форме, освоению, прочности. Несистематичность контроля на этапах материализованного действия и внешнеречевого действия вызывает отрицательную реакцию у студентов.

Требуемая частота контроля зависит от этапа усвоения и должна меняться. Вначале студенты усваивают новые формы действия и им необходим систематический контроль. В конце этих этапов формы уже усвоены и поэтому им не нужен систематический контроль.

Пропуск внешнеречевого этапа отрицательно сказывается на этапе умственного действия. Особенно сильно сказывается пропуск материализованного этапа. Преподаватель постоянно должен напоминать о признаках, требовать их применения, давать дополнительные разъяснения.

Внедрение технических средств обучения. Создание стендового оборудования – очень трудная и кропотливая работа. Она требует от преподавателя, прежде всего:

– глубокого знания учебного материала;

– подготовки студентов морально и практически;

– необходимое материальное обеспечение.

Основной задачей преподавателя является создание необходимой мотивации у обучаемого.

Еще 5 лет назад было много студентов, которые поступали в университет после окончания радиотехнических колледжей, техникумов, то сейчас это большая редкость и формирование радиотехнических знаний и умений требует особого подхода.

Основным этапом является первый этап, на котором учащиеся получают необходимые разъяснения о цели действия, объекте, системе ориентиров. На этом этапе предварительно знакомятся с действием и условиями его выполнения.

Действие систематического контроля также должно быть максимальным, чтобы студент понял, что ему необходимо выполнить всю программу.

Первый этап – это этап, когда студент изучает различные структурные и принципиальные электрические схемы. Преподаватель учит читать схемы, используя алгоритмы, свойственные определенным схемам. Таких схем на первом этапе набирается не более 5–7. Сложность заключается в том, что нужно не только научиться читать, но и находить элементы схем на практических, реальных блоках.

На этапе материального обучения, второй этап, студенты исследуют работу этих блоков в различных режимах, пытаются моделировать различные ситуации.

На этапе создания лабораторного стенда преподаватель должен дать возможность студенту творчески раскрыть себя, поразмышлять, пофантазировать, не сковывать его действия, одновременно подправляя его и показывая конечную цель.

Опыт создания и внедрения в учебный процесс технических средств обучения показывает важность не создания самого стенда так такового, а закладки фундамента, на основании которого зарождается настоящий инженер, верующий в свои силы.

Главным итогом обучения является моральное удовлетворение от проделанной работы, получение отличной оценки, вера в свои силы как инженера, испытателя.

Литература

Зиновкина М.М., Гареев Р.Т., Андреев С.П. Психология творчества: развития творческого воображения и фантазии в методологии. М.: МГИУ. 2004.

Использование ИКТ на занятиях по этикету

Жахбарова Алла Николаевна (surgaleva@rambler.ru)

ГОУ РМЭ «Гуманитарная гимназия «Синяя птица» имени Иштриковой Т.В.», г. Йошкар-Ола

Аннотация

Оснащение школ современной компьютерной техникой открывает перед учителями и воспитателями новые возможности в области образования и учебной деятельности. При умелом использовании компьютерных технологий не составит большого труда наглядно и ярко преподнести учащимся любой материал. В нашей гимназии все учителя и воспитатели пользуются ИКТ в своей повседневной работе. Это позволяет любое занятие, урок, внеклассное мероприятие сделать привлекательным, информативным и современным.

В преподавании этикета компьютерные технологии могут быть использованы на всех этапах занятия: при повторении пройденного, изучении нового материала, закреплении, контроле. Восприятие нового материала учащимися во многом зависит от уровня иллюстративности. И именно применение ИКТ дает учителю возможность повысить этот уровень. Программное обеспечение интерактивной доски позволяет нам при необходимости прямо на занятии искать материал в Интернете, заглянуть в энциклопедию по этикету Кирилла и Мефодия, открыть презентацию, включить видеофрагмент и т. д. Все, что есть на компьютере можно продемонстрировать детямили показать на интерактивной доске. У учащихся развивается наглядно-образное мышление, их внимание лучше удержать. При проведении занятий с цифровыми информационными ресурсами учитель может охватить большой объем дополнительного материала.

Используя ресурсы Интернета и программу Microsoft Power Point, учитель создает презентации, викторины по этикету, которые использует в своей работе. При изучении темы «Вежливость» мы с ребятами разработали проект «Почему вежливость ничего не стоит, но много дает». Благодаря возможности использовать интернет-ресурсы, дети смогли просмотреть большой объем материала на заданную тему. Они с интересом искали и изучали высказывания великих людей о вежливости и выбирали наиболее понравившиеся. Ребята составляли план действий, разрабатывали анкеты по правилам этикета, проводили опрос среди учеников гимназии. Итоги своей работы они продемонстрировали на интерактивной доске в виде презентации. Все пришли к общему выводу, что ничего не стоит быть вежливым. Но вежливость много дает: друзей, знакомых, успехи в жизни и карьере. Быть вежливым не только нужно, даже выгодно. При изучении тем речевого этикета, демонстрируем учащимся на интерактивной доске видеофрагменты из кинофильмов и мультфильмов. В любой момент демонстрацию можно остановить или повторить фрагмент. Особый интерес у детей вызывает проверка знаний в виде викторин по этикету. Удобно викторины оформлять как презентации, материал каждого курса располагать на отдельных слайдах. Благодаря использованию ИКТ конкурсы можно сделать интерактивными, использовать анимацию и звуковые эффекты. Такое яркое разнообразное оформление повышает эффективность занятий, способствует росту интереса детей к предмету, высокому уровню усвоения знаний учащимися.

Использование ИКТ дает возможность учителям и воспитателям осуществлять процессы обучения и воспитания на более высоком уровне. Чередование различных видов деятельности на занятиях позволяет исключить быструю утомляемость детей, повысить их активность. При применении цифровых образовательных ресурсов профессиональная деятельность самих педагогов становится более интересной и насыщенной.

Летняя компьютерная школа

Жаховская Ирина Станиславовна (school2zato@yandex.ru)

МОУ СОШ № 2 закрытого административно-территориального образования, г. Первомайский Кировской области

Аннотация

Летняя компьютерная школа – это форма организации летнего отдыха, обучение и развитие ИКТ-компетентностей, оздоровление и нравственное воспитание, создание условий для социализации детей и подростков. В этой статье описана подробная информационная карта летней компьютерной школы «КоШко» ЗАТО Первомайский Кировской области.

Наша школа находится на территории закрытого административно-территориального образования Первомайский Кировской области. Это единственное общеобразовательное учреждение на территории

ЗАТО. Школа находится в 70 км от областного центра, что накладывает свои отпечатки на информационное развитие детей. Дополнительные трудности создает закрытость военного городка, большая миграция населения (большинство семей военнослужащих).

В 2008 году был разработан и внедрен в жизнь проект «Летняя компьютерная школа «КоШко».

Идея данного проекта возникла не случайно. Из года в год в школах организуются мероприятия по информатике и информационным технологиям.

В нашей школе это и компьютерный клуб «LanParty», и традиционные ежегодные соревнования по киберспорту, и исследовательские работы, например, по теме «Рынок труда и образовательных услуг ЗАТО Первомайский» (экономика + информатика), и конкурс компьютерного рисунка (ИЗО + ИКТ), и фотовыставка, и фестиваль видеофильмов и прочее.

Такая деятельность обычно осуществляется во время учебного года, то есть с сентября по май, а летом дети предоставлены сами себе, будто бы о них забыли. Конечно же, можно отправить ребенка летом в оздоровительный лагерь, а с сентября снова начинать работу по привлечению учащихся к работе компьютерного кружка, организации детского коллектива.

Так и возникла идея организации летней компьютерной школы, которая явилась логическим продолжением деятельности учителя по вовлечению ребят к познанию компьютерных технологий и организации свободного времени. Была создана программа, которую одобрили администрация школы и Собрание депутатов ЗАТО Первомайский. При их основной поддержке и был реализован данный проект.

Название летняя компьютерная школа «КоШко» получила от сокращения слов КОмпьютерная и ШКОла.

Что такое ЛКШ «КоШко»? Это форма организации летнего отдыха, обучение и развитие ИКТ-компетентностей, оздоровление и нравственное воспитание, создание условий для социализации детей и подростков в возрасте от 10 до 17 лет.

Символ школы – кошка, умное, самостоятельное животное, способное быстро оценить обстановку и принять решение.

У школы есть свой логотип, флаг и гимн.

Целями и задачами проекта ЛКШ «КоШко» являются:

– организация летнего отдыха детей и подростков ЗАТО Первомайский Кировской области;

– развитие информационных компетентностей у детей и подростков, интереса к углубленному изучению информатики, к возможностям современных информационных технологий;

– выявление талантливых, заинтересованных в овладении информатикой и информационными технологиями детей и подростков;

– создание условий для развития интереса к учебному процессу средствами информационных технологий у учащихся с различной мотивацией к обучению, всестороннее развитие, нравственное воспитание, создание условий для социализации учащихся.

Основное содержание и сроки действия программы. Проект рассчитан на три сезона. Каждый сезон включает в себя подготовительный, основной и заключительный этапы.

Для проведения летней компьютерной школы, в которой обучаются и воспитываются дети с разными социальными условиями жизни и разным уровнем подготовленности по информатике необходима тщательная подготовка. Поэтому от работы на **подготовительном** этапе реализации программы зависит то, как пройдет работа ЛКШ и как сложатся отношения среди участников проекта. Тщательно разрабатываются образовательная и воспитательная программы ЛКШ, которые переплетаясь, дополняют друг друга.

Основным этапом реализации программы является очный этап ЛКШ, который проходит летом. За две недели работы предметного лагеря учащиеся получают новые знания из области информационных технологий, имеют возможность развивать логическое мышление на обучающих занятиях.

Обучающие занятия. Преподавание ведется по авторским разработкам педагогов школы, занятия проходят в увлекательной форме. Темы занятий:

– совершенствование работы в текстовом редакторе и по созданию мультимедийных презентаций;

– решение и составление различных видов логических задач;

– возможности применения полученных знаний и умений по ИКТ при изучении других школьных дисциплин;

– изучение тем, не входящих в школьный курс (основы работы с инженерной графикой, основы создания и обработки фотографий и видео и др.).

Обучающие занятия не дублируют знания, получаемые учащимися на уроках информатики и ВТ, а базируются на них. Основная идея занятий – использование возможностей ИКТ в обычной жизни. Первый год – общие сведения о компьютерной технике, создание и обработка текстовых документов, презентационного материала и иллюстраций. Второй год – создание и обработка фотографий на компьютере, создание реклам, коллажей. Третий год – создание видеороликов и анимации.

Кроме обучающих занятий в течение двух недель с учащимися проводятся **воспитательные мероприятия** нравственно-эстетической и спортивно-оздоровительной направленности. При этом мероприятия планируются таким образом, чтобы во время подготовки и проведения учащиеся использовали знания, полученные на учебных занятиях. Среди них фотостори, фотокросс, сканография и другие.

Ребята учатся уважительному отношению друг к другу и окружающим вне зависимости от их жизненного статуса, а также учатся самопознанию, самооценке, самоопределению в различных жизненных областях.

Это познавательные игры из цикла «Берегись бед, пока их нет!» («Пивной алкоголизм», «Жизнь с наркотиками»), спортивно-развлекательные игры, мастер-классы, познавательные игры серии «Что? Где? Когда?», занятия в «Поэтическом цехе», «Театре эстрадных миниатюр» и другие. На протяжении всей смены детям прививаются навыки гигиены, самообслуживания, бережного отношения друг к другу; они учатся бесконфликтному общению, жизнелюбию, гуманизму, умению жить и развиваться в коллективе.

На основном этапе для учащихся создаются все условия для развития творческих и деловых качеств.

Заключительным этапом программы становится заочный этап компьютерной школы, который проходит осенью во время учебного года с сентября по ноябрь. В этот период ученики выполняют итоговые самостоятельные творческие задания, в которых отражены все их вновь полученные умения и навыки за время обучения в «КоШко». Преподаватели проводят индивидуальные и групповые консультации, как при личных контактах, так и дистанционно, используя возможности Интернета. Тем самым совершенствуя навыки работы учащихся в глобальной сети.

Участники программы:

- Ученический коллектив: учащиеся МОУ СОШ № 2 ЗАТО Первомайский в возрасте от 10 до 17 лет. Группы определяются оргкомитетом по возрасту.
- Преподавательский коллектив школы набирается из числа практикующих педагогов образовательных учреждений ЗАТО Первомайский и г. Кирова.
- Помощники воспитателей – из числа учащихся школы.
- В работе ЛКШ по приглашению оргкомитета или личной инициативе участвуют организации: клуб физического развития населения «Прогресс», Отделение внутренних дел, ГИБДД, ОАО «Автобус», администрация ЗАТО Первомайский, войсковая часть 44200.

Материально-техническое обеспечение программы. Работа ЛКШ «КоШко» проходит на базе муниципального общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 2 закрытого административно-территориального образования Первомайский Кировской области. Для работы школы используются: 2 компьютерных класса, ноутбуки, мультимедийное оборудование, актовый, спортивный и тренажерный залы, 2 учебных кабинета, музыкальная аппаратура, караоке-центр, фотоаппараты и видеоаппаратура.

Полученные и ожидаемые результаты:

– организованный отдых детей и подростков от 10 до 17 лет во время летних каникул;

– приобретение учащимися дополнительных знаний в области информатики и ИКТ, которые впоследствии используются детьми при изучении других школьных предметов и в жизни;

– приобретение практических навыков общения детей вне зависимости от их социального статуса и статуса их родителей, удовлетворение потребностей в общении участников проекта, уважительное отношение друг к другу и окружающим;

– отсутствие правонарушений, совершаемых учениками школы в летний период;

– получение правовых знаний учащимися;

– участие учеников ЛКШ в работе школьного компьютерного клуба «LanParty» и работе видеомастерской клуба во время учебного года;

– учащиеся школы – дипломанты Фестиваля исследовательских и творческих работ учащихся «Портфолио», дипломанты Всероссийской детской телекоммуникационной конференции увлечений «Ум@ник», дипломанты и участники областного кинофестиваля «Дебют» и районного фестиваля короткометражных фильмов «КИНО-шанс»;

– творческие работы учащихся.

Перпективы. В развитии деятельности летней компьютерной школы планируется проведение семинаров и мастер-классов для родителей учащихся, а также организация дистанционного обучения.

Использование интернет-ресурсов в обучении английскому языку

Загайнова Наталья Анатольевна,
Иерусалимская Анна Александровна (ieanna@yandex.ru)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

Интернет является незаменимым и уникальным помощником в работе преподавателя иностранных языков, а также в самостоятельном изучении языков. Возможности использования интернет-ресурсов огромны. Глобальная сеть Интернет создает условия для получения любой необходимой студентам и преподавателям информации, находящейся в любой точке земного шара: страноведческий материал, новости из жизни молодежи, статьи из газет и журналов, необходимую литературу и т. д.

Как информационная система Интернет предлагает своим пользователям многообразие информации и ресурсов. Интернет – это неисчерпаемый источник различных материалов для чтения (в первую очередь), письма, говорения, аудирования, по грамматике и страноведению.

Обучение аудированию. http://www.esl-lab.com Randall ESL Cyber Listening Lab (американский вариант). Эта широко известная ссылка является образцовой, с точки зрения методики, организации интернет-ресурсов для занятий по развитию навыка аудирования. Упражнения, представленные на сайте интерактивны, поэтому их очень удобно давать в качестве самостоятельной (домашней или аудиторной работы). Каждая аудиозапись сопровождается интерактивным тестом, при помощи которого можно измерить уровень понимания речи на слух. Все аудиозаписи поделены на три уровня сложности: *Easy, Medium* и *Difficult.*

Обучение чтению. Этот аспект крайне разнообразно представлен в сети, поскольку он значительно выигрывает, когда им занимаются самостоятельно в интерактивном режиме. В Интернете можно найти множество полных интерактивных курсов по развитию навыка чтения и еще больше отдельных упражнений, собранных в циклы соответственно тематике, уровню сложности, виду чтения, цели, типу интерактивного теста и пр. http://www.bbc.com – это один из интереснейших сайтов для изучающих английский язык.

Обучение письму. Создание совместных учебных проектов.

Учащиеся не просто делятся информацией с партнерами с разных концов земного шара, а совместно работают над каким-либо проектом: выбирается тема, разрабатываются методы исследования, создается свой стенд, куда и помещаются полученные результаты. Тему проекта можно выбрать из уже предложенных кем-то на лист-сервере или поместить туда свою и ждать ответных контактов.

Страноведение. Трудно переоценить те возможности, которые дает Интернет преподавателю и студенту в подготовке уроков, посвященных страноведению. Все от географических карт до описания исторических событий, биографии знаменитых людей, фотографии, викторины по страноведению, разработки уроков и т. д. можно отыскать в Интернете.

К примеру, на официальном сайте Британской королевской семьи (www.royal.gov.uk) можно найти фотографии всех членов королевской семьи, семейное древо, фотографии и информацию о дворцах и замках, принадлежащих королевской семье и пр.

Методика применения средств информационных технологий в обучении

Захаров Александр Сергеевич(st_zakh@inbox.ru)

Учреждение Российской академии образования
«Институт содержания и методов обучения», г. Москва

Аннотация

Автором обосновывается необходимость совершенствования методики применения средств информационных технологий в обучении. Предлагается подход к определению набора средств информационных технологий, используемого в процессе обучения. Рассматриваются особенности организации образовательного процесса на основе использования средств информационных технологий.

Одной из важнейших задач развития образования на современном этапе – это повышение его качества. Рост качества образования в настоящее время прямо связывается с применением средств информационных технологий. Огромные потенциальные возможности этих средств обучения дают все основания для успешной реализации задач обновления образования на их основе. Однако, несмотря на известные достижения в этой области, реализовать в полной мере дидактические возможности средств информационных технологий в обучении информатике еще не удалось и есть немалые резервы совершенствования образовательного процесса на основе более эффективного использования этих средств.

Анализ и оценка уже разработанных различных средств информационных технологий показывает, что применение многих из них, обладающих информационно-справочными, информационно-поисковыми, моделирующими, телекоммуникационными, демонстрационными, контролирующими, автоматизированно-обучающими возможностями, может способствовать достижению принципиально новых образовательных результатов, соответствующих актуальным и перспективным образовательным потребностям личности, общества, государства. Использование средств информационных технологий позволяет формировать такие образовательные результаты, как познавательные потребности, аналитические способности, умения самопроверки, организационно-практические способности, исследовательские навыки, коммуникационные навыки, самостоятельность, любознательность, ориентацию в информационном пространстве и др., которые необходимы современному человеку.

Понятно, чтобы добиться успешного достижения обучаемыми новых образовательных результатов, отвечающих современным целям системы образования, необходимо предложить ряд мер по совершенствованию методики применения средств информационных технологий, в том числе проанализировать подходы к отбору программных средств и их применения в образовательном процессе, предложить наиболее оптимальный подход.

На наш взгляд, главным является следующее.

Во-первых, при определении необходимых средств информационных технологий важно определить потребности в них системы образования, обозначить целесообразность их использования. Как известно, потребности в средствах информационных технологий в общем виде можно опосредованно определить исходя из анализа дидактических возможностей этих средств (визуализация учебного материала, повышение интерактивности обучения, доступ к новым источникам знаний, оперативность контроля и т. д.), что и сделано во многих психолого-педагогических и методических работах. Более детальная картина складывается при обосновании необходимых типов средств информационных технологий по их методическим функциям. Не отрицая важности учета дидактических возможностей и методических функций средств информационных технологий, считаем необходимым подчеркнуть, что отбор программных средств должен осуществляться не столько из возможностей их реализации, сколько из потребностей современного образования. При этом определение набора средств информационных технологий должно быть соотнесено с видами деятельности, которые они инициируют, и достижением планируемых образовательных результатов, адекватных современным требованиям к подготовке будущего специалиста.

Во-вторых, выделение приоритетных программных средств осуществляется в ходе выполнения ряда этапов. Сначала на основе анализа планируемых образовательных результатов, зафиксированных в требованиях государственного образовательного стандарта, необходимо определить виды деятельности, направленные на формирование этих результатов. Затем выявляют возможные «пробелы»,

не позволяющие в полной мере реализовать данные виды деятельности. На следующем этапе анализируются дидактические возможности и функционал имеющихся средств информационных технологий с точки зрения восполнения выявленных пробелов. В результате осуществляется подбор средств информационных технологий, создающих наилучшие условия осуществления выделенных видов деятельности. И, наконец, важным этапом является определение методов обучения, в которых дидактические возможности средств информационных технологий реализуются наиболее эффективно.

Только в этом случае средства информационных технологий смогут проявить свои специфические дидактические свойства и тем самым принципиально (по целевому и результативному основанию) преобразовать образовательную деятельность, в которую они включаются.

Так, в принимаемом нами подходе отбора необходимых средств информационных технологий особую роль играет выстраивание логической цепочки: современные цели образования – образовательные результаты – виды деятельности – адекватные им средства информационных технологий, создающие гибкую, мобильную образовательную среду.

В целом, такой подход позволит создать системный и, главное, функционально полный перечень средств информационных технологий, обеспечивающих освоение важнейших видов деятельности и соответственно достижение планируемых образовательных результатов.

Учет возрастных особенностей младших школьников при обучении информатике

Иванова Ангелина Валерьевна (ivlina2005@yandex.ru)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

В работе рассматриваются проблемы, связанные с возрастными особенностями младших школьников при обучении информатике.

Успех обучения информатике в начальной школе зависит, прежде всего, от знания педагогами закономерностей возрастного развития детей и умения выявлять индивидуальные особенности каждого ребенка.

У младших школьников возникает множество позитивных изменений и преобразований. Ученики с готовностью и интересом овладевают новыми знаниями, умениями и навыками. Им хочется научиться читать, правильно и красиво писать, считать. В этом возрасте большие изменения происходят в познавательной сфере ребенка. Для деятельности младшего школьника характерна, прежде всего, эмоциональность восприятия, образность мышления. Книжка с картинками, компьютер, наглядное пособие – все вызывает у них немедленную реакцию. Ту или иную мыслительную задачу учащиеся решают легче, если опираются на конкретные предметы, представления или действия. Учитывая это, необходимо применять большое количество наглядных пособий, раскрывать содержание абстрактных понятий и переносное значение слов на ряде конкретных примеров.

Известно, что младшие школьники способны концентрировать внимание даже на неинтересных действиях, у них преобладает непроизвольное внимание. Они могут сосредоточенно заниматься одним делом 10–20 минут [1]. Эта особенность внимания является одним из факторов для включения в уроки по информатике элементов игры и достаточно частой смены ритма учебного процесса, например, работа в тетрадях может сменяться выполнением заданий на компьютере.

Характеристика памяти у учеников начальной школы аналогична характеристике внимания. Ребенок запоминает первоначально не то, что является наиболее существенным с точки зрения учебных задач, а то, что произвело на него наибольшее впечатление: что интересно, эмоционально окрашено, неожиданно или ново. Необходимо максимально обогатить урок, используя разнообразные средства подачи информации и, тем самым, усилить наглядность излагаемого материала. В этом аспекте компьютер является хорошим инструментом и помощником учителя. Применение различных цветов, графики, звука, интерактивных приложений позволяет моделировать разные ситуации, развивая при этом творческие и познавательные способности, интересы учащихся.

Выделяя характерные особенности детей данного возраста, необходимо отметить, что школьники по своей природе отличаются друг от друга. Фактически невозможно найти в классе двух совершенно одинаковых учеников. Школьники отличаются друг от друга не только разным уровнем

подготовленности к усвоению знаний. Каждый из них обладает более устойчивыми индивидуальными особенностями, что налагает определенные требования на организацию учебного процесса. Прежде всего, каждый ребенок имеет свой тип темперамента, который необходимо учитывать при выборе темпа и режима работы. Индивидуальные различия касаются и познавательной сферы детей: одни имеют зрительный тип памяти, другие – слуховой, третьи – зрительно-двигательный и т. д. У одних наглядно-образное мышление, а у других – абстрактно-логическое. Поэтому необходимо подавать учебный материал в такой форме, при которой будут задействованы все органы чувств учащихся. При обычных способах организации учебного процесса индивидуализация учебной работы весьма затруднена. Данную проблему можно решить с помощью использования электронных средств обучения. Применение компьютера в начальной школе регулируется двумя требованиями: гигиеническими и учебно-методическими [2, 3].

Для эффективного обучения информатике младших школьников необходимо учитывать закономерности возрастного развития и индивидуальные особенности детей.

Литература

1. *Кулагина И.Ю.* Возрастная психология: Полный жизненный цикл развития человека: учебное пособие для вузов / И.Ю. Кулагина, В.Н. Колюцкий. М.: ТЦ Сфера, 2002. 464 с.

2. О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03: постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 3 июня 2003 г. № 118 // Российская газета. – 2003. № 120 (3234).

3. Рекомендации по использованию компьютеров в начальной школе // Дидактические материалы для организации тематического контроля по информатике в начальной школе / Ю.А. Аверкин, Н.В. Матвеев, Т.А. Рудченко, А.Л. Семенов. М., 2004. С. 14–19.

СОВРЕМЕННЫЙ УЧИТЕЛЬ – КЛЮЧЕВАЯ ФИГУРА ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ СРЕДУ ШКОЛЫ

Канянина Татьяна Ивановна (tkanyanina@gmail.com),
Власова Галина Сергеевна (vlasova38@yandex.ru)

*«Нижегородский институт развития образования» (ГОУДПО НИРО),
МОУ СОШ № 2, г. Первомайск, Нижегородская область*

Аннотация

В статье представлен опыт Первомайской школы № 2 Нижегородской области по внедрению информационно-коммуникационных технологий в образовательную среду школы и о позитивном влиянии на этот процесс образовательных инициатив Intel.

«Чуткие, внимательные и восприимчивые к интересам школьников, открытые ко всему новому учителя – ключевая особенность современной школы»

(Наша Новая Школа)

Развитие современного общества определяет основные приоритеты, принципы и направления реализации единой государственной политики в сфере использования информационных технологий в профессиональной деятельности учителей в соответствии с задачами модернизации российского образования. «**Базовое звено образования** – общеобразовательная школа, модернизация которой предполагает ориентацию образования не только на усвоение обучающимся определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей. **Общеобразовательная школа должна формировать целостную систему универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся**, т. е. ключевые компетенции, определяющие современное качество содержания образования» (*Концепция модернизации российского образования).* Отличительной чертой разрабатываемых сегодня образовательных стандартов является новый подход к формированию содержания и оценке результатов обучения на основе принципа: от **«знаю и умею» – к «знаю, умею и могу применять на практике».** Одним из приоритетных методов является метод проектного обучения.

Муниципальное образовательное учреждение «Первомайская средняя общеобразовательная школа № 2» Нижегородской области имеет все предпосылки для внедрения и использования современных

информационно-коммуникационных технологий в учебно-воспитательном процессе. В первую очередь это касается материально-технической базы школы. На 1 января 2010 года модернизированы технически устаревшие компьютеры и приобретены новые. Для проведения уроков, внеклассных мероприятий и занятий дополнительного образования с компьютерной поддержкой созданы все условия: имеется локальная сеть, где к единому серверу подсоединены три компьютерных кабинета, приемная, учительская, учебная часть, кабинет директора; имеется локальная сеть для электронного документооборота для администрации. Вся локальная сеть имеет выход в Интернет. На каждом ПК стоит контент-фильтр, ограничивающий доступ к запрещенным сайтам. В двенадцати предметных кабинетах имеется компьютер, проектор, экран для проведения уроков с компьютерной поддержкой, в пяти кабинетах школы установлены интерактивные доски.

Постоянно обновляются материалы школьного сайта (http://pervomay-school2.narod.ru/). Учителя и учащиеся школы имеют собственные методические разработки, которыми пополняют школьную методическую копилку и собственные портфолио. Педагоги школы – разработчики персональных сайтов и активные участники школьного сайта в Интернете, материалы с которых используются в учебно-познавательной деятельности школьников. Для обработки и подготовки необходимых материалов персональные компьютеры имеются в кабинетах психолога, социального педагога, библиотеке. В школе очень хороший кадровый потенциал. За последние 5 лет численность учителей школы, умеющих работать на персональных компьютерах в профессиональных целях, увеличилось в 5 раз и составила 98 %.

Обратимся к расшифровке основных понятий ИКТ-компетентности. *ИКТ-грамотность* это использование цифровых технологий, инструментов коммуникации и/или сетей для получения доступа к информации, управления ею, ее интеграции, оценки и создания для функционирования в современном обществе. Под *ИКТ-компетентностью* подразумевается уверенное владение учащимися всеми составляющими навыками ИКТ-грамотности для решения возникающих вопросов в учебной и иной деятельности, при этом акцент делается на сформированность обобщенных познавательных, этических и технических навыков. Под «уверенным владением» следует, прежде всего, понимать умение применять навыки ИКТ-грамотности в решении разного рода практических информационных задач. С решением информационных задач мы сталкиваемся в жизни постоянно: делая покупки, бронируя гостиницы, выбирая лекарства, создавая статью и т. д., и т. п. В процессе решения задачи каждый из нас проходит определенные этапы работы с информацией (определение информации, управление информацией, доступ к информации, интеграция информации, оценка информации, создание информации, передача информации).

ИКТ-компетентностью является «общеучебное умение работать с информацией, представленной в электронном виде. Соответственно, формирование этого умения должно проходить на всех школьных уроках, а не только на уроках информатики». Каждый педагог в действительности должен заниматься решением проблемы подготовки ИКТ-компетентных граждан современного информационного общества.

В дополнение к этому можно добавить, что из самого понятия «компетентность» вытекает и основное условие, необходимое для ее формирования: компетентность можно сформировать только на практике. Следовательно, большее внимание со стороны учителя должно уделяться практической направленности учебных материалов. Подавляющее большинство педагогов-предметников считает, что задача формирования ИКТ-компетентности школьников лежит на учителях информатики. Видимо, очень прочной оказалась эта семантическая связка между названием предмета и видом компетентности. Задача учителя сегодня – попробовать шире взглянуть на содержание и методы обучения своему предмету, внести в канву традиционных умений по предмету те, которых сегодня требуются учащимся, в частности, умения, составляющие ИКТ-компетентность. Еще одним условием подготовки ИКТ-компетентных граждан является высокий уровень ИКТ-компетентности самих учителей.

Повышению ИКТ-компетентности учителей способствовала ***участие школы в образовательных программах Intel,*** внедряемых в Нижегородском регионе Нижегородским институтом развития образования.

В 2009 году, педагог начальных классов М.А. Гринина, прошедшая обучение как тьютор по программе «Обучение для будущего. Курс для начинающих» обучила большинство педагогов школы по программе Intel «Введение в информационные и образовательные технологии 21 века».

В 2008–2009 гг. прошли обучение по программе Intel «Обучение для будущего» разные категории учителей нашей школы. Программа Intel «Обучение для будущего» оказала влияние на улучшение преподавания всех предметов школьного стандарта, способствовала внедрению передовых информационно-коммуникационных и педагогических технологий в практику работы учителей школы. Так, учителями нашей школы разработаны и реализованы проекты по экономике «Бюджет в семье» (автор М.А. Лалыкина), по математике «Наследие великого Эйлера» (автор Н.Л. Фалина), по информатике «В мире чисел» (автор Н.В. Калеева) и другие.

Отправным моментом к широкому использованию педагогами и школьниками ИКТ-технологий стала образовательная программа корпорации Intel «Путь к успеху», которая реализуется в нашей школе с 2007–2008 учебного года.

Г.С. Власова, заместитель директора по УВР, в январе 2007 года прошла обучение по программе Intel «Путь к успеху» и, став фасилитатором (тьютором) программы, обучила более 100 учащихся школы. С апреля 2008 года Власова Галина является региональным тренером программы Intel «Путь к успеху», под ее руководством прошли обучение по данной программе 15 педагогов Первомайского района Нижегородской области.

В настоящее время по программе «Путь к успеху. Технологии и местное сообщество» в школе работает три кружка, в том числе один – с детьми, состоящими на учете в милиции, один кружок работает по программе «Путь к успеху. Технологии и профессия». Педагоги школы, учителя начального звена Л.Б. Горынина, В.И. Вострова, учитель информатики А.В. Титов, учитель экономики М.А. Лалыкина в настоящее время ведут занятия, активно продвигая программу в стенах школы, участвуя вместе с воспитанниками в различных муниципальных и региональных конкурсах проектов.

В январе и мае 2008 года состоялись первые защиты детских работ по программе Intel «Путь к успеху», способствующие развитию проектной деятельности в школе.

В декабре 2008 года прошла районная конференция «Живи, родник, живи!», она продемонстрировала не только ИКТ-компетентность учащихся и педагогов района, но и развитие социальных компетенций, связанных со способностью брать на себя ответственность, участвовать в совместном принятии решений, участвовать в развитии своего местного сообщества (например, проект «У истоков Алатыря» учащихся Первомайской СОШ № 2).

В марте 2009 года в школе проходила научно-практическая конференция по защите проектов, подготовленных учащимися под руководством педагогов «Первые шаги». Всего было просмотрено 19 проектов, из них 17 учебных и 2 социальных. Все проекты были отмечены и получили достойную оценку. Они находятся в школьном медиацентре, где любой желающий может с ними ознакомиться и использовать их по мере необходимости в свое профессиональной или учебной деятельности.

В декабре 2009 года состоялась конференция «Ее величество вода!». Проекты, разработанные в рамках одной темы «Вода», были представлены учителями всех методических объединений в рамках учебных тем по предметам. Обобщенная тема учителей начальной школы «Вода в устном народном творчестве», учителей истории «Водные сражения» и т. п. Темы некоторых из них: «Тема воды в поэме Пушкина «Медный всадник»« (автор И.Л. Гущина, учитель литературы и русского языка), «Образ водной стихии в поэзии романтиков» (автор Т.В. Глухова, учитель литературы и русского языка), «Ее величество вода» (автор В.И. Вострова, учитель начальных классов), «Окрыленная вода» (автор А.В. Бантурова, учитель начальных классов), «Умная вода» (автор А.В. Бантурова, учитель начальных классов), «Без воды нет жизни» (автор В.Н. Гераськова, учитель начальных классов), «Вода в устном народном творчестве» (автор Е.В. Харитонова, учитель начальных классов) и другие.

Первомайская СОШ № 2 является участником многих региональных конкурсов учебных и социальных проектов. Проект Лалыкиной М.А. и команды школьников «Детский мир» стал победителем пятого конкурса социальных проектов по программе Intel «Путь к успеху», проект Л.Б. Горыниной «И славен Первомайск людьми» стал лауреатом этого же конкурса, проект М.А. Грининой «Алгоритм не роскошь, а средство достижения цели» стал участником регионального конкурса учебных проектов по программе Intel «Обучение для будущего».

Внедряя с 2006 года ИКТ в учебно-воспитательный процесс школы, можно видеть хорошие результаты по использованию ИКТ-технологий школьниками. Во-первых, все старшеклассники умеют работать на персональных компьютерах и использовать сеть Интернет в различных целях, включая учебные. Мотивы профессионального применения современных ИКТ вызывают у школьников желание

использовать возможности Интернета при решении разных учебных задач, включая задачи по расширению и углублению информационно-коммуникативной компетенции школьников. Во-вторых, школьники участвуют в международных проектах, связанных с использованием ИКТ в учебно-познавательной и воспитательной деятельности. Участие в сетевом проекте «Дом, в котором я живу», организованном НИРО и корпорацией INTEL, принесло победу ученице 3-го класса – Фалиной Светлане. В-третьих, учащиеся под руководством учителей создают дополнительные учебные материалы для школьной медиатеки.

Внедрение ИКТ в деятельность учителей проводилось в форме выступлений на школьных педсоветах, семинарах, заседаний ШМО. Школа стала ресурсным центром района, в рамках которого в нашей школе проводятся районные семинары учителей географии «Применение ИКТ на уроках географии», учителей химии «Использование современных образовательных технологий в учебно-воспитательном процессе ОУ», межрайонные (Ардатовский, Первомайский) семинары учителей химии, семинары администраторов образовательных учреждений района. Интересной и новой формой работы школы в сфере использования ИКТ-технологий стал скайп-мост, организованный 10 декабря 2009 г. совместно с кафедрой информационных технологий Нижегородского института развития образования, на районном семинаре заместителей директоров школ по воспитательной работе.

Среди педагогов нашей школы много инициативных, талантливых, творчески работающих учителей, которым по плечу реализовать любые проекты, способствующие повышению качества образования и созданию всех условий для развития личности учащегося и формирования его как образованного, нравственного, предприимчивого, информационно компетентного человека, который может самостоятельно принимать ответственные решения в современном обществе. Программы Intel в данной ситуации вносит заметные позитивные эффекты.

Литература

1. *Зимняя И.А.* Ключевые компетенции – новая парадигма результатов образования [Электронный ресурс] // Интернет-журнал «Эйдос». 2006. 5 мая. Режим доступа: http://www.eidos.ru/journal/2009/0505.htm

2. *Фалина И.Н.* Компетентностный подход в обучении и стандарт образования по информатике // Информатика. 2006. № 7. С. 4–6.

3. *Хуторской А.В.* Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы // Народное образование. 2003. № 2. С. 58–64.

Организация сетевого взаимодействия посредством сервисов Google

Карпова Наталья Александровна (karpova.n.a@gmail.com),
Гвасалия Дарья Александровна (gvasaliya@fit-herzen.ru),
Гомбоцыденова Арюна Бальжинимаевна (gombotsydenova.a.b@fit-herzen.ru)

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург

Аннотация

Рассматриваются возможности использования сервисов Google для организации эффективного интерактивного взаимодействия всех участников образовательного процесса и для организации совместной работы по решению различных образовательных задач.

В последнее время все чаще при организации очного обучения используют элементы дистанционных технологий для решения различных организационных задач: предоставления доступа к учебным материалам, проведения тестирования студентов, мониторинга их учебной деятельности. Применение дистанционных технологий позволяет также решить одну из важнейших задач организации современного учебного процесса – организацию эффективного взаимодействия преподавателя и студентов, студентов между собой.

Для обеспечения дистанционной поддержки учебных курсов и для организации коммуникационного взаимодействия участников образовательного процесса можно использовать как различные электронные системы управления обучением (LMS – learning management system), такие как Moodle, Sakai, Blackboard и других, так и различные социальные сервисы – белые доски, дискуссионные форумы, сервисы совместной работы над содержимым. Несмотря на очевидные преимущества электронных систем управления обучением, их использование предполагает наличие серьезной технической

и административной поддержки, поэтому в настоящее время многие преподаватели выбирают адекватные для предполагаемого учебного взаимодействия социальные сервисы.

Одним из наиболее перспективных сервисов, предоставляющих широкие возможности для организации коммуникационного взаимодействия, являются сервисы Google.

Для предоставления доступа к учебным материалам и для обсуждения различных вопросов удобно использовать сайты Google, на которых можно разместить весь необходимый теоретический материал, практические задания и методические указания по их выполнению. Причем возможно размещение не только текстовой и графической информации, но и презентаций, подготовленных с помощью сервисов Google, вставка видеоматериалов youtube и Google video и тестов, созданных с помощью форм Google.

Вопросы, возникающие в ходе освоения теоретического материала и выполнения практических и лабораторных работ, все участники образовательного процесса могут обсуждать, добавляя свои вопросы и замечания в виде комментариев к соответствующим страницам. Заметим, что для того чтобы добавлять комментарии к страницам на сайтах Google необходимо обладать авторскими правами, которые дают одновременно и возможность редактировать содержание страниц. Сохраняемая история изменений страниц позволяет в любой момент вернуться к первоначальной версии и отказаться от внесенных нежелательных изменений.

Для оперативного информирования студентов можно использовать не только рассылку по электронной почте, но и специальный тип страниц сайта Google – «мини-блог с объявлениями». На такой странице информация публикуется в виде отдельных сообщений в хронологическом порядке. Все пользователи ресурса, подписавшись на изменения страницы, будут получать мгновенные оповещения по электронной почте. Мини-блог с последними объявлениями можно встроить в любую страницу сайта в виде «гаджета».

Результаты выполненных индивидуальных практических заданий студенты могут публиковать на личном блоге-портфолио Blogger. Возможность добавления комментариев к каждой записи позволяет организовать между студентом и преподавателем обсуждение результатов работы, допущенные неточности или ошибки. Единственным существенным недостатком данного сервиса является необходимость ввода каптчи для публикации комментариев (ввода символов, изображенных на рисунке). Это увеличивает время, затрачиваемое преподавателем, на обсуждение результатов работ.

Совместная работа с документами Google позволяет организовать проектную и исследовательскую работу в мини-группах. Помимо возможности совместно работать над текстовым документом, презентацией или таблицей, появившийся недавно сервис «Создание рисунка» позволяет совместно разрабатывать алгоритмы решения задач. Сервис содержит все предусмотренные ГОСТом графические элементы алгоритма. В процессе выполнения задания студентами, преподаватель, которому также должен быть предоставлен доступ к документам, вносит необходимые коррективы в ход выполнения работы. Результаты совместной работы публикуются на общем сайте для представления результатов на общее обсуждение.

Для того чтобы мотивировать студентов принимать активное участие в совместной работе, обсуждениях, проявлять инициативу и критически анализировать результаты работы следует предусмотреть критерии оценивания такой деятельности в общем рейтинговом зачете.

Таким образом, сервисы Google позволяют реализовать все основные элементы дистанционных технологий, применение которых способствует достижению целей обучения, развитию критического мышления и инициативности, повышает самодисциплину за счет регулярного самоконтроля и взаимоконтроля.

Литература

1. *Полат Е.С., Моисеева М.В, Петров А.Е.* и др. Педагогические технологии дистанционного обучения: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2006.

2. Дистанционные образовательные технологии. Проектирование и реализация учебных курсов: учебное пособие / под ред. М.Б. Лебедевой. СПб.: БХВ-Петербург, 2010.

3. *Гвасалия Д.А., Гончарова С.В., Карпова Н.А.* Организация самостоятельной работы студентов с использованием сервисов Web 2-0 // Новые образовательные стратегии в современном информационном пространстве: сб. науч. трудов. СПб., 2008. С. 122–126.

Сопровождение детей с особыми образовательными потребностями посредством компьютерных технологий

Кашапова Любовь Дмитриевна (lubowdk@yandex.ru),
Сытина Ирина Дмитриевна (syira@inbox.ru),
Егорова Елена Анатольевна (elena-672005@yandex.ru)

МОУ для детей, нуждающихся в психолого-педагогической и медико-социальной помощи «Центр психолого-медико-социального сопровождения № 85», г. Набережные Челны

Аннотация

В статье раскрывается опыт целенаправленного комплексного логопедического воздействия, основанного на использовании компьютерных технологий, позволяющий значительно повысить эффективность коррекционно-образовательного процесса.

Одним из основных направлений информатизации образования является использование новых информационных технологий (НИТ), позволяющих повысить эффективность коррекционно-образовательного процесса, индивидуализировать обучение детей с нарушениями развития. Оптимальное сочетание компьютерных и традиционных методов определяют эффективность использования НИТ в коррекционной работе.

Использование компьютерных средств в коррекционном процессе помогает специалистам более полно реализовать активную позицию деятельности ребенка при взаимодействии с взрослым. Создание системы приемов компьютерно-опосредованного воздействия позволяет повысить мотивацию, обеспечить психологический комфорт на занятиях, способствует развитию всех сторон речи, сенсорных функций, артикуляционной и мелкой моторики, познавательной деятельности, прежде всего мышления, памяти, внимания, формирует личность ребенка в целом. Положительный эмоциональный фон способствует повышению показателей уровня развития детей.

В своей работе с детьми, имеющими речевые нарушения, мы используем текстовый редактор Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Microsoft Excel, специализированные или адаптированные компьютерные программы («Игры для Тигры», «Учимся правильно говорить», развивающие программы психологического центра «Адалин» для детей от 4 до 7 лет, «Баба-Яга учит читать», «Компьютерная фонетическая лаборатория «Русский язык»).

В работе с заикающимися и детьми с дизартрическими расстройствами применяем программно-аппаратный комплекс «Волна» (научно-производственная фирма «Амалтея», г. Санкт-Петербург) для обучения диафрагмальному дыханию и навыкам психофизиологической саморегуляции с использованием технологии функционального биоуправления (ФБУ).

Компьютерная программа «Учимся правильно говорить» (ресурс разработан в рамках конкурса НФПК «Разработка Информационных источников сложной структуры (ИИСС) для системы общего образования» поставщик ресурса ЗАО «Новый Диск») применяется нами для коррекционно-развивающей работы с дошкольниками. Данное пособие является образовательным ресурсом для индивидуальных и подгрупповых занятий по развитию фонематического слуха, темпо-ритмической стороны речи, лексико-грамматического строя речи, связной речи и включает в себя следующие разделы:

1. Неречевые звуки.
2. Звукоподражание.
3. Речевые звуки.
4. Развитие связной речи.

Экспериментальные задания во всех разделах представлены в двух режимах: «Изучение» и «Задание». В каждом задании предусматривается несколько уровней сложности, что позволяет учителю-логопеду осуществлять дифференцированный подход в процессе коррекционно-развивающей работы.

Так, например, при работе с заданием «Музыканты» в режиме «Изучение» дети получают инструкцию: «Найди все музыкальные инструменты на экране. Назови их. Выбери инструмент и послушай, как он звучит». Таким образом, дети соотносят звучание с изображением предмета.

Переходя в режим «Задание», дети получают инструкцию: «Послушай внимательно и запомни, какие инструменты звучали. Потом выдели инструменты в последовательности их звучания». Если

задание выполнено неверно, звучит голос диктора «Попробуй еще раз». При правильном выполнении задания – поощрение:

1-й, 2-й уровень: звучит один музыкальный инструмент;

3-й уровень: два музыкальных инструмента и т. д.

Раздел «Неречевые звуки» представлен видеорядом, состоящим из серии тематических и сюжетных иллюстраций и экспериментальных заданий, которые можно использовать при изучении лексических тем «Профессии», «Транспорт», «Наш дом», «Зима», «Весна», «Лето», «Осень». Учитель-логопед, используя представленные иллюстрации, может проводить лексическую работу по уточнению, расширению и закреплению словарного запаса детей и грамматического строя речи.

Раздел «Звукоподражание» представлен видеорядом, состоящим из серии тематических и сюжетных иллюстраций и экспериментальных заданий, которые можно использовать при изучении лексических тем «Домашние животные», «Птицы», «Домашние птицы», «Моя семья». Учитель-логопед, используя представленные иллюстрации, может проводить лексическую работу по уточнению, расширению и закреплению словарного запаса детей и грамматического строя речи.

В разделе представлены следующие экспериментальные задания: «Кто живет рядом с нами», «Скотный двор», «Птичий двор», «Голоса».

Раздел «Речевые звуки» представлен мультимедийными играми-заданиями двух типов. К первому типу относятся задания «Услышь звук У», «Услышь звук А» и т. д.

Ко второму типу заданий относятся задания «Определи место звука У в слове», «Помести картинки в ящики (в корзины, распредели по домикам). Звуки «А, У», «А, У, О», «С, Сь» и т. д.

Учитель-логопед может оказать ребенку определенный вид помощи в зависимости от затруднений ребенка (сконцентрировать внимание, обратить внимание на артикуляцию звука и т. д.).

Четвертый **раздел «Развитие связной речи»** представлен мультимедийными играми-заданиями двух типов.

К первому типу заданий относятся игры «Слово-действие», «Подбери действия», «Слово-признак», «Подбери признаки» и «Составляем рассказ-описание».

Ко второму типу заданий относится игра-задание «Перескажи рассказ».

В первом типе заданий представлено несколько вариантов заданий. Так, например, в игре-задании «Слово-действие» перед каждым из вариантов заданий звучит инструкция: «Оживи картинку. Подбери к предмету действие. Составь предложение из двух слов».

Игра-задание «Перескажи рассказ» (второй тип) ориентирована на работу с серией картинок и обучению пересказу небольшого рассказа с опорой на картинки. В игре представлены четыре набора картинок и четыре рассказа. Логопед может выбирать рассказы в зависимости от уровня речевого развития детей и изучаемой лексической темы. На экране представлен ряд картинок. Детям дается инструкция: «Рассмотри картинки. Послушай рассказ. Расставь картинки в последовательности рассказа. Перескажи рассказ с опорой на картинку».

Компьютерная фонетическая лаборатория «Русский язык» (авторы программы Руденко-Моргун Ольга Ивановна, доктор педагогических наук, профессор кафедры русского языка № 3 факультета русского языка и общеобразовательных дисциплин РУДН, Дунаева Лариса Анатольевна, доктор педагогических наук, доцент филологического факультета МГУ, Архангельская Алла Леонидовна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры русского языка № 3 факультета русского языка и общеобразовательных дисциплин РУДН) адресована иностранным учащимся, изучающим русский язык, однако, с успехом применяется нами в практике учителя-логопеда. Программа позволяет познакомить детей с артикуляцией звуков, с особенностями ударения и его реализации в различных типах слов, с основными типами интонационных конструкций. В программе заложены основы техники письма, базирующейся на знании правил русской графики и орфографии, прививаются первичные навыки во всех видах речевой деятельности.

В работе с детьми мы применяем следующие электронные интерактивные средства:

1. Визуализации на основе использования средств мультимедиа и гипертекста:

– рисунки и анимации: схемы речевого аппарата, схемы интонационных конструкций, ритмические модели;

– средства языкового моделирования – осциллограммы, снабженные системой педагогических инструментов контроля произношения учащихся;

– гипертекстовые иллюстрированные справочные материалы по русской фонетике и грамматике.

2. Электронные средства контроля;

– система оценки произношения;

– система оценки заданий.

Являясь электронным средством обучения фонетике, программа органично взаимодействует с традиционными средствами, но дополняет их и усиливает воздействие на ребенка.

Методика	
Традиционная	Инновационная
Логопед артикулирует нужный звук (если необходимо, объясняет или показывает на таблице положение органов речи), ребенок повторяет	Аналогичные функции логопеда выполняет компьютер (звуковая демонстрация произнесения звука, анимированная схема положения внешних и внутренних органов речи, осциллограмма для самоконтроля, оценка качества произнесения звука учащимся)
Ребенок прослушивает образец (слово или предложение) и повторяет	При использовании компьютера логопед записывает произнесенный ребенком звук и оценивает правильность произнесения
Логопед произносит слова с похожими, близкими по артикуляции звуками; ребенок должен вычленить требуемый звук	Аналогичные функции логопеда выполняет компьютер. Ребенок вычленяет требуемый звук и получает оценку в режиме обратной связи
Логопед, на этапе автоматизации, называет звук, слог, слово, фразу, а ребенок произносит их	На экране выделяется буква либо слог, дается образец произнесения, а ребенок повторяет их, получая оценку в режиме обратной связи

В своей практике мы используем следующие ресурсы «Компьютерной фонетической лаборатории»:

Звук и буква. Основная тема – нормативное произношение звуков. Ребенок наблюдает за движением органов речи при артикуляции звуков, узнает различительные признаки гласных и согласных звуков, учится произносить звуки в изолированном положении и в слогах, знакомится с буквенными обозначениями звуков.

Раздел предназначен для отработки произношения звуков, тренировки фонематического слуха, для знакомства со звукобуквенными соответствиями. Снабжен осциллограммой, выходом в статьи Справочника, комментирующими и иллюстрирующими артикуляцию каждого звука, выходом в экран оценки правильности произношения. Активизация микрофона на осциллограмме: запись звука + изображение на осциллограмме (произношение пользователя). Анимированное изображение органов речи выполняет роль зрительной наглядности при постановке звуков. Сопровождает презентацию каждого звука. На экране речевой аппарат, а при его активизации – звук + анимация.

Слово. Дети осваивают произношение гласных и согласных звуков в сильной и слабой позициях; знакомятся со слогом, слогоделением и русским ударением, учатся определять ударный слог в слове и типы ритмических моделей слов, правильно произносить слова.

Фраза. Дети осваивают основные типы интонационных конструкций русского языка, учатся различать утвердительные и вопросительные предложения, различающиеся только интонацией.

Таким образом, целенаправленное комплексное логопедическое воздействие, основанное на использовании компьютерных технологий, позволяет нам значительно повысить эффективность коррекционно-образовательного процесса. Это достигается в результате системного и деятельностного подходов к коррекции нарушений развития полисенсорного воздействия, использования интерактивной формы обучения, а также создания психолого-педагогических условий развития положительной мотивации.

Литература

1. *Белобородова Е.Г., Горвиц Ю.М., Любимова М.М.* Использование компьютерных игр для коррекции и развития речи у детей младшего возраста // Информационные технологии в образовании: сб. трудов участников IX Международной конференции-выставки. М.: МИФИ, 1999. Ч. III. С. 186–187.

2. *Воробьёва В.К.* Методика развития связной речи у детей с системным недоразвитием речи: учебное пособие. М.: АСТ: Астрель: ХРАНИТЕЛЬ, 2007.

3. *Дробышев Ю.А., Ерлыченко С.Н.* Возможности использования новых информационных технологий при обучении младших школьников // Информационные технологии в образовании: сб. трудов участников VIII Международной конференции-выставки. М.: МИФИ, 1998. С. 26–27.

Интерактивный аспект применения компьютерных технологий в обучении

Ким Владимир Сергеевич (vskim@mail.ru)

Уссурийский государственный педагогический институт (УГПИ), г. Уссурийск

Аннотация

В работе рассмотрены вопросы, которые должны найти свое решение при построении компьютерных программ учебного назначения. Проанализированы пути решения обозначенных проблем: использование WIMP-интерфейса, требования к построению информационных кадров с вербальной и невербальной составляющей, правила использования диагоналей кадра и размещения основных и простых топоном. Затронута также и проблема использования «монтажного эффекта» для усиления выразительности последовательности информационных кадров.

Компьютерные технологии находят все более широкое применение в современном учебном процессе, что порождает новые проблемы, требующие своего решения. Рассмотрим, в частности, проблему пользовательского интерфейса в обучающих программах.

При предъявлении информационных кадров компьютерной программой на экране монитора возникают вопросы, которые мы обсудим.

Что показать? На этот вопрос ответить, казалось бы, относительно легко. Это информационный материал по изучаемой (контролируемой) дидактической единице: тексты, чертежи, рисунки, фотографии, аудио- и видеоданные. Но не следует обманываться видимой простотой решения проблемы. Выбор наиболее оптимального информационного материала – чрезвычайно сложная задача, решение которой зависит от множества факторов – начиная от содержания Государственного стандарта по данной учебной дисциплине и кончая психофизиологическими характеристиками субъекта обучения. Всю эту проблематику мы оставим в стороне, поскольку данная статья посвящена другим вопросам. В рамках нашего рассмотрения будем считать, что нам известно – что следует предъявлять обучаемому на экране монитора. Единственное, что мы хотели отметить – этот вопрос надо ставить при разработке учебного программного обеспечения ЭВМ.

Как взаимодействовать? Второй вопрос обращает наше внимание на проблему пользовательского интерфейса. Пользователь должен работать в интерактивном режиме, в частности, иметь возможность вводить данные в систему (команды, запросы), достаточно комфортным для себя образом. Согласно А. Норманну, технологические процессы будут эффективны только в том случае, когда будут учтены особенности людей, персонала, участвующих в этих технологиях [11].

Пользовательский интерфейс можно конструировать, используя два подхода [1]. Согласно первому подходу пользователю необходимо изучить компьютерную систему, запомнить правила работы с ней. Согласно второму подходу, пользователю дается возможность использовать хорошо знакомую ему языковую среду и систему образов, а на компьютер возлагается задача поддержки пользователя с учетом особенностей его поведения в процессе взаимодействия. На практике используются компромиссные решения.

Большинство проблем разработки пользовательского интерфейса обусловлены тем, что программисты конструируют его неосознанно, интуитивно, а основное внимание уделяют проработке функционала компьютерной системы. В виду чрезвычайной важности, процесс разработки пользовательского интерфейса, его характеристики регламентирован различными стандартами [5].

В 80-х годах прошлого века в научно-исследовательском центре Xerox PARC были созданы графические интерфейсы пользователя (GUI), предназначенные для работы на растровых графических сетевых рабочих станциях. Эти интерфейсы принято обозначать аббревиатурой WIMP (Windows-Icons-Menus-Pointing device), что отражает задействованные интерактивные сущности: окна, пиктограммы, меню и позиционирующее устройство (обычно мышь) [10]. Легкость освоения WIMP-интерфейса, переносимость базовых интерфейсных операций между различными прикладными

программами – вот те достоинства, которые предопределили длительный успех этой идеологии. Популярность WIMP-интерфейса в значительной степени обусловлена ослаблением когнитивной нагрузки на пользователя, по сравнению с интерфейсом командной строки.

Чем сложнее по своему функционалу приложение, тем труднее освоить его интерфейс и эти трудности возрастают нелинейно. Пользователь согласен потратить вдвое больше времени на изучение вдвое большего количества функций приложения, но откажется это делать, скажем, при вчетверо больших затратах времени. Кроме того, слишком сложный интерфейс приводит к тому, что пользователь начинает неоправданно много времени уделять интерфейсу, а не собственно работе с самим приложением.

Все эти проблемы вызвали к жизни попытки разработать другие типы интерфейсов – post-WIMP-интерфейсы. Например, пользователи взаимодействуют с разделяемой задачей, причем каждый снабжен погружающим стереодисплеем с широким полем зрения. Он управляется через отслеживание положения головы и рук, распознавание голоса и жеста, а также манипулированием несколькими интерактивными устройствами, обладающими более чем двумя степенями свободы. В этой связи можно упомянуть 3D-интерфейс моделирования со словарем из 20 жестов, показываемых обеими руками [12].

В заключение данного раздела, следует упомянуть тактильные пользовательские интерфейсы, снабженные силовой обратной связью. Тактильные интерфейсы позволяют как передавать, так и принимать информацию.

Как показать вербально? В каком виде передавать вербальную информацию пользователю? Этой проблеме было уделено довольно много внимания. В частности, исследовалось влияние цвета на скорость восприятия. Экспериментально изучалось влияние таких параметров: количество используемых цветов; цветовая палитра; яркость символов; внешняя освещенность экрана; расстояние от экрана до наблюдателя; расположение на пространстве экрана основной и дополнительной информации.

Экспериментально определялось время от момента появления сообщения на экране до момента подачи сигнала испытуемым, о том, что он понял сообщение. По времени реакции результаты разделились на три группы: «отлично», «хорошо», «плохо». Первой группе «отлично» соответствовало время реакции, не превышающие 0,3 секунды. Эти результаты отличались малой дисперсией (вариацией результатов). В группу «хорошо» включены результаты, отличавшиеся либо большой дисперсией, либо большим временем реакции – больше 0,3 секунды. Группа «плохо» отличалась и большим временем реакции (больше 0,3 секунды), и большой дисперсией.

При длительной работе за монитором наблюдается усталость – снижение цветовой чувствительности. Во избежание развития состояния усталости рекомендуется включать в сценарий графического диалога специальные реабилитационные кадры – заставки. В качестве таких разгрузочных изображений могут использоваться, например, цветовые мозаичные структуры с эффектами интерференции, рассчитанные на неполное пространственное смешение цветов – цепочки ярких, контрастных цветовых точек. Такие структуры способствуют быстрому восстановлению цветовой чувствительности [6].

Как показать невербально? Если в предыдущем вопросе мы касались технического аспекта выдачи информационного материала, имеющего вербальный характер, то здесь мы рассмотрим влияние когнитивных факторов, сопровождающих этот процесс.

Человек воспринимает информацию из внешнего мира в целостном виде, не разделяя ее на составные части, не отрывая от внешнего мира. Анализ и управление теми факторами, которые влияют на восприятие людей – суть когнитивных методов [8]. Когнитивные методы не изменяют саму информацию, но создают условия, в которых она получает иной смысл и превращается в иное знание. Одна и та же информация может быть представлена множеством различных способов. При этом каждый способ формирует уникальные когнитивные факторы, влияющие на смысл информации. Тщательно подбирая слова для представления информации, мы можем сделать более вероятной ту или иную реакцию на нее. В этом случае, не искажая информацию, мы меняем ее смысл и знания, которые получит человек. Когнитивные методы опираются на результаты, полученные в гештальт-психологии, которая утверждает, что восприятие не аддитивно.

Гештальт (Gestalt) – целостная форма или структура – базовое понятие гештальт-психологии, которым мы будем пользоваться в дальнейшем. «Если сходство двух явлений (или физиологических процессов) обусловлено числом идентичных элементов и пропорционально ему, то мы имеем дело с суммами. Если корреляция между числом идентичных элементов и степенью сходства отсутствует,

а сходство обусловлено функциональными структурами двух целостных явлений как таковых, то мы имеем гештальт» [4].

Экспериментально были обнаружены «хорошие» гештальты – конфигурации особо привлекательные, удобные для восприятия людей и «плохие» – конфигурации с трудом удерживающие на себе фокус внимания. Важнейшими признаками хороших гештальтов являются: простота, пропорциональность и симметрия. Другими объектами, привлекающими внимание и обладающие хорошим гештальтом, являются формы живой природы – люди и их лица, животные и в меньшей степени растения.

В гештальт-психологии было установлено, что человек значимо организует свое восприятие, выделяя фигуру и фон. Формирование фигуры определяется интересом. Воспринимаемое явление приобретает значение, смысл только в определенном контексте. Таким образом, смысл (значение) – это связь между фигурой и фоном (контекстом). Значение создается отношением фигуры, выступившей на передний план, к ее фону [3].

Если в своей речи человек последовательно описывает два обстоятельства или факта, то даже в том случае, если он их сознательно никак не связывает, они с большой вероятностью бессознательно упакованы у него в гештальт причины и следствия [9]. Рассмотрим пример. Обучаемому сообщают два независимых факта в следующей последовательности: 1) «раздался выстрел»; 2) «сломалась ветка дерева». Мы передали некоторую информацию о двух не связанных фактах, которая в сознании человека преобразовалась в *знание* о том, что в *результате* выстрела сломалась ветка дерева.

При выдаче очередного кадра, содержащего вербальную и невербальную информацию, необходимо учитывать этот эффект целостности восприятия обучаемого.

Где разместить? Последний вопрос, который мы рассмотрим – где на экране размещать значимые элементы информационного кадра? Одной из проблем проектирования пользовательского интерфейса для программного обеспечения учебного назначения является психологически и дидактически обоснованное решение композиционных задач. Если при обсуждении ответов на предыдущий вопрос мы, в основном, касались методов подачи информационного материала, то в данном случае в центре нашего рассмотрения будет находиться другой аспект представления невербальной информации – пространственный.

Размещение элементов информационного кадра должно в определенной степени соответствовать композиционным требованиям в живописи. Н. Тарабукин указывает, что каждое из четырех направлений движения по двум диагоналям живописного полотна несут самостоятельную, отличную друг от друга, знаковую нагрузку. В частности, при появлении информационного кадра взгляд в первое мгновение будет обращен в его правую часть, где как бы находится «вход». Оттуда начинается просмотр кадра до условного «выхода» – слева.

В сложных композиционных построениях присутствует сочетание различных диагоналей, описанных Н. Тарабукиным, где можно выделить одну доминантную. Все эти области можно определить как ведущие подразделы всего континиума топоном. Топонома – это элементарно значимая часть визуального невербального языка [2].

При размещении элементов в информационном кадре, желательно придерживаться правил построения мизансцен. Согласно А. Бродецкому, необходимо учитывать размещение 15 важнейших топоном, следуя мизансценической сетке [2]. С точки зрения психологически верного восприятия многочисленных элементов информационного кадра с учетом значимости элементов рекомендуется размещать их согласно мизансценической сетке А. Бродецкого.

Последовательность предъявления информационных кадров также должна подчиняться определенным правилам. Наиболее значимым здесь может оказаться так называемый «монтажный эффект», открытый С. Эйзенштейном. Эмоциональный эффект, который способен произвести на зрителя монтажный стык многократно превышает то, что можно достигнуть с помощью одного, даже самого впечатляющего съемочного плана [9]. Применительно к учебному ПО, можно сказать, что информационные кадры, сменяя друг друга, должны за счет монтажного эффекта максимально концентрировать внимание субъекта обучения, стимулировать его познавательную активность.

Таким образом, для создания полноценного программного обеспечения ЭВМ учебного назначения необходимо правильно спроектировать и построить пользовательский интерфейс, корректно организовать как построение информационных кадров, так и их последовательность, что представляет собой нетривиальную задачу.

Литература

1. *Агеев В.Н., Древс Ю.Г.* Электронные издания учебного назначения: концепции, создание, использование: учебное пособие в помощь авт. и ред. / под ред. Ю.Г. Древса. М.: Моск. гос. ун-т печати, 2003. 236 с.

2. *Бродецкий А.Я.* Внеречевое общение в жизни и в искусстве. Азбука молчания. М., 2000. 164 с.

3. *Гронский А.* В чем экзистенциальность гештальт-терапии? // Экзистенция: психология и психотерапия, 2008. № 12. С. 94–107.

4. *Дункер К.* Психология продуктивного (творческого) мышления // Психология мышления. М., 1965. С. 86–234.

5. Проектирование пользовательского интерфейса на персональных компьютерах, стандарт фирмы IBM / под ред. М. Дадашова, М.: DBS Ltd, 1992. 186 с.

6. *Преображенский К.К.* Психологические аспекты проектирования изображений в машинной графике: дис. … канд. псх. наук. М., 1991. 255 с.

7. *Тарабукин Н.* Смысловое значение диагональных композиций в живописи // Уч. записки Тарт. гос. ун-та. 1973. Вып. 308. С. 427–481.

8. *Уфимцев Р.* Когнитивные технологии: http://www.metaphor.ru/er/blog/058.xml

9. *Уфимцев Р.* Магия когнитивного маркетинга // Новый маркетинг. 2008. № 2. С. 8–21.

10. *Foley J.D., Andries van Dam, Feiner S.K., Hughes J.F.* / Computer Graphics: Principles and Practice in C (2nd Edition). Addison Wesley, 1997. 1264 с.

11. *Norman D.A.* Collaborative computing collaboration first, conputing second // Com. of the ACM, 1991. Vol. 34. P. 88–90.

12. *Zeleznik R.C., Forberg, A.S., Strauss P.S.* Two-pointer input for 3D interaction. – In Proceedings of 1997 Simposium on Interactive 3D Graphics (Providence, Rhode Island, April 27–30).

Практические электронные курсы

Ким Жанна Владимировна (kimgv58@gmail.com),
Ким Леонид Сергеевич (kimleo58@gmail.com)

Алтайский государственный технический университет г. Барнаул,
Алтайская академия экономики и права (ААЭП), г. Барнаул

Аннотация

В статье говорится о важности внедрения электронных технологий в процесс обучения. Приводится конкретный пример реализации электронного учебного курса в Алтайской академии экономики и права.

В нынешних условиях информационного и телекоммуникационного бума создаются благоприятные условия для создания единого информационного образовательного пространства, позволяющего качественно и своевременно удовлетворять информационно-образовательные потребности общества. Это естественным образом влечет за собой необходимость коренных изменений устоявшихся взглядов на процесс информатизации всей экономики и образования, в частности. Назрела насущная потребность в комплексном системно-целевом подходе к проблеме информатизации образования на всех ее структурных уровнях, а также в инновационном учебно-методическом обеспечении этого процесса. Понимание сути проблемы требуется, в первую очередь, специалистам и руководителям всех структур управления образованием и руководящим лицам образовательных учреждений, от которых в итоге и зависит внедрение информационных технологий в процесс управления образованием и в учебно-воспитательный процесс. При этом внедрение его разнообразных организационных моделей требует не только развития и применения различной электронно-вычислительной техники и их программного обеспечения, но и серьезных организационных преобразований, нововведений в кадровой политике, реорганизации нормативно-методической и учебно-методической базы всего образовательного процесса, модификации педагогических методов и инструментария, соответствующих уровню развития современных компьютерных технологий. На текущий момент ситуация с внедрением информационных и телекоммуникационных технологий в систему образования остается на низком уровне, в основном по причине отсутствия должного финансирования этого процесса.

В последнее время одно из важных направлений в образовательном процессе получило комбинированное обучение, когда классическое преподавание в аудитории по расписанию в очном режиме сочетается с современными технологиями электронного обучения. Эффективно управляемое электронно-коммуникационное обучение становится важнейшим вектором направления современного образования.

Применение компьютерных и телекоммуникационных технологий в преподавании позволит не только повысить у обучаемых интерес к изучению дисциплины, но и более эффективно закрепить теоретические знания по изучаемому материалу, а главное – приобрести профессиональные умения и прочные навыки решения задач, что является важнейшим качеством современного специалиста. В настоящее время есть все необходимые предпосылки для внедрения современных электронно-коммуникационных технологий в образовательный процесс. Используя объединяющие, органически связанные современные информационные, телекоммуникационные и компьютерные технологии, можно и нужно создавать современные электронные курсы по всем дисциплинам, в том числе курсы дистанционного обучения. Одним из важных преимуществ электронных курсов является динамичность и мобильность оцифрованных материалов, что позволяет в оперативном режиме производить их модификацию или корректировку в зависимости от текущих потребностей, включая материалы и задания тестов, ежегодно пополняемые аналогами новейших задач министерских тестов. Разработка и установка электронно-коммуникационного курса являются базовой основой для внедрения современного электронного метода обучения.

Реальным примером использования современных информационных технологий служит разработанный учебный комплекс, представляющий собой отдельный web-сайт, состоящий из комплекта электронных документов, связанных между собой многочисленными гиперссылками, и устанавливаемый на файловом сервере учебного заведения. В нем реализована самая универсальная технология комбинированного обучения, интегрирующая в себе самые передовые информационные, компьютерные и сетевые технологии и классическое преподавание по расписанию в аудитории. Для проведения регулярного тестового контроля с целью проверки качественного уровня усвоения изученного материала разрабатывается база тестовых вопросов в системной объектно-ориентированной обучающей среде Moodle, устанавливаемой на специально выделенном сервере, имеющем выход в глобальную информационную сеть Интернет. Из этой базы путем случайного выбора вопросов из определенных тем составляются тематические тесты к основным модулям дисциплины. Для проведения поточных лекций используются установленные стационарные или переносные мультимедиа-проекторы, к которым преподаватель подключается с помощью ноутбука. Лекции представляют собой презентации, разработанные в программной оболочке MS PowerPoint.

На сегодняшний день в Алтайской академии экономики и права разработан и апробирован электронно-коммуникационный курс «Математика» для студентов юридического факультета, который может служить образцом реального внедрения электронных технологий в учебный процесс. Он представляет собой электронный учебно-практический комплекс, составленный в соответствии с учебно-методическим комплексом этой дисциплины. Перечислим его основные, связанные между собой гиперссылками элементы:

– лабораторный практикум, состоящий из лабораторных занятий в виде отдельных модулей, содержащих план текущего занятия и порядок его выполнения с кнопкой гиперссылки на гипертекстовую страницу содержания текущей темы;

– литература, состоящая из оцифрованных учебно-методических пособий, лекций, прочитанных на текущий момент, других вспомогательных материалов;

– программа курса в электронном формате;

– электронная памятка для студентов с описанием рейтинговой системы оценки их знаний;

– электронный журнал успеваемости студентов в формате электронной таблицы с текущими оценками и средним баллом по дисциплине.

В состав каждого модуля электронно-коммуникационного курса входят:

1) краткая теоретическая справка, включающая основные утверждения, формулы, графики, диаграммы и поясняющие примеры;

2) блок подробно разъясненных решений примеров типового варианта;

3) индивидуальные многовариантные типовые задачи для самостоятельной работы студентов;

4) небольшой контрольный тест к изучаемой теме занятия в вышеописанной системе Moodle.

Изучение английского языка с использованием информационно-коммуникационных технологий

Киндулкина Надежда Георгиевна (kindulng@mail.ru)

МОУ «Кельмаксолинская средняя общеобразовательная школа», РМЭ

Аннотация

Интеграция российской экономики в мировую способствует формированию повышенного спроса на специалистов со знанием иностранных языков, в основном английского. В наше время ускорения научно-технического прогресса важнейшая задача – научить подрастающее поколение жить в информационном мире. Владение ИКТ расширяет возможности в совершенствовании языковой компетенции и умений межкультурной коммуникации. Следовательно, применение ИКТ на уроках английского языка способствует не только повышению уровня знаний обучающихся, но и саморазвивает как учителя, так и обучающихся.

Информационное общество, в котором живут дети, изменилось за последние десятилетия. Психология ребенка, его способность воспринимать и запоминать новое, воспринимать и усваивать материал остались, в основном, прежними. Но значительно изменились предпочтения детей к способу получения материала. Возросла роль аудиовизуальной подачи информации, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), внедрение которых активно происходит в настоящее время.

Сегодня учитель, чтобы быть успешным, должен обладать навыками плодотворного сотрудничества с обучающимися на основе информационного взаимодействия. Современный урок должен быть интересным, познавательным, запоминающимся и креативным.

Основной целью обучения английского языка является формирование и развитие коммуникативной культуры обучающихся, обучение практическому овладению иностранным языком.

Задача учителя состоит в том, чтобы активизировать познавательную деятельность обучающихся в процессе обучения английского языка. Современные методики помогают реализовать личностно-ориентированный подход в обучении, обеспечивают индивидуализацию и дифференциацию обучения с учетом способностей обучающихся. Ведь современный обучающийся – это личность, чей круг интересов очень разнообразен.

В обучении английскому языку, как и в любой другой сфере, стали широко применяться информационно-коммуникационные технологии. Информационно-коммуникационные технологии – средство развития мотивации учебной деятельности на уроках. Также использование информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе способствует развитию познавательной деятельности и достижению основных целей обучения предмету, активизации познавательной деятельности обучающихся, стимулирует и развивает мышление и память. На уроках английского языка такие технологии позволяют обучающимся в интересной форме овладеть коммуникативно-речевыми умениями: аудированием, чтением, письмом и говорением и закрепить пройденный материал в необычной форме.

Следует отметить, что развитие перечисленных умений полностью соответствует требованиям современного образовательного стандарта по иностранным языкам. Это значит, внедрение учебных интернет-ресурсов в процесс обучения иностранному языку (наряду с печатными изданиями) способствует достижению основных целей обучения английского языка в средней общеобразовательной школе.

По нашему мнению, в обучении английскому языку выделяются две главные задачи: научить детей понимать англоязычную речь на слух и научить их читать и понимать прочитанное на английском языке. В обучении аудированию учитель или читает текст сам, или применяет запись на кассете или CD. Но данные способы в настоящее время не так уж интересны. Другое дело – взятые из Интернета аудио- и видеоматериалы различной степени сложности по различной тематике с речью носителя языка. Дети воспринимают материал не только на слух, но и визуально, что значительно повышает их интерес.

В ходе овладения навыками аудирования обучающиеся могут усвоить большее количество новой лексики. Чем шире словарный запас, тем легче понимать речь на слух.

Обучение чтению на уроках английского языка также важно. Конечно, мы читаем на уроках, но этого недостаточно для более полного усвоения англоязычной речи. В Интернете можно найти

произведения разных авторов, тексты на разные темы. Можно выбрать адаптированные или неадаптированные тексты, в зависимости от уровня знаний обучающихся.

Глобальная сеть Интернет создает все условия для получения любой необходимой учителям и обучающимся информации: страноведческий материал, фотоматериал, статьи из газет и журналов, необходимую литературу, материал для проектов и т. д. Обучающиеся могут принимать участие в викторинах, конкурсах, олимпиаде по Интернет. Можно найти огромное количество материала по грамматике английского языка. Естественно, сложность материала и его объем должны варьироваться и соответствовать уровню развития обучающихся. После выполнения можно сразу же самому проверить свои результаты: дается определенное количество правильных и неправильных ответов и правильные варианты.

В своей работе мы, как и другие учителя, применяем материал, взятый из Интернета, и лицензионные диски, так как использование мультимедийных электронных учебных пособий повышает эффективность учебных занятий. Мы пользуемся обучающей программой «Профессор Хиггинс. Английский без акцента!», который состоит из двух курсов: курса английской фонетики и курса английской грамматики. Особенность обучения по данной программе – возможность сравнения собственного произношения с эталонным не только на слух, но и визуально, по специально разработанной системе графического отображения звука на экране монитора. Практические упражнения составлены по простому принципу – «от простого к сложному». Курс применим и для самостоятельных занятий, и для работы в аудитории.

Мультимедийные презентации, созданные с помощью программы MS PowerPoint прочно вошли в образовательный процесс школы. Довольно часто мы проводим свои уроки с использованием презентаций.

Мультимедийная презентация иноязычного материала – способ предъявления творчески переработанной учителем, адаптированной для определенного возраста обучающихся языковой информации в виде логически завершенной подборки слайдов по определенной лексико-грамматической теме. Она базируется на использовании аудиовизуальных возможностей компьютерных технологий.

Например, при изучении страноведческого материала мы показываем фотоизображения достопримечательностей страны, взятые из Интернета. Как еще дети могут посмотреть Букингемский Дворец, Трафальгарскую площадь, Гайд Парк и другие места? А при изучении темы «Oceans of adventures» в 8 классе для поиска дополнительной информации для выполнения домашнего задания были даны адреса сайтов, где обучающиеся могли найти сведения о реальном человеке.

Выделенная информация, красочное оформление способствуют более быстрому запоминанию и стимулируют детей к активной работе на уроке.

Постепенно начинаем использовать и ЦОР нового поколения – ОМС (открытые образовательные модульные мультимедиа системы) по английскому языку. На сайте Федерального центра (http://fcior.edu.ru/catalog/meta/4/p/page.html) информационно-образовательных ресурсов можно найти большое количество ОМС на разные темы. Например, в 8 классе при изучении темы «The place where you live» использовался модуль mmc.english_a_ place_to_live.L2.02. Надо прослушать троих людей, описывающих комнаты, и ответить на вопросы. Можно сразу же проверить ответы и, при необходимости, переделать вновь.

Обобщая опыт, можно сделать вывод, что применение информационно-коммуникационных технологий на уроках английского языка и во внеурочной деятельности:

– способствует повышению мотивации обучающихся и активизации их речемыслительной деятельности;

– дает возможность рационально организовать познавательную деятельность, обучающихся в ходе учебно-воспитательного процесса;

– улучшает качество усвоения материала;

– дает возможность индивидуализировать процесс обучения;

– ускоряет процесс обучения;

– активизирует все виды памяти, что в значительной мере влияет на результативность процесса обучения.

Использование информационных технологий в сочетании со знаниями и умениями в области иностранных языков позволяет обучающимся получать представление о реалиях современной экономической

и социальной ситуации в стране и мире, способствует успешной социальной адаптации, что очень важно в наше непростое время.

Учитель не должен останавливаться на достигнутом. Он должен постоянно развиваться, заниматься самообразованием, чтобы знания, полученные обучающимися, соответствовали требованиям современного общества и образования в том числе. Информационно-коммуникативные технологии открывают широкие возможности учителям, которые ищут дополнительные средства для решения своих профессиональных задач.

Литература

1. *Денисова Ж.А., Денисов М.К.* Мультимедийная презентация языкового материала как методический прием // Иностранные языки в школе. 2008. № 3.

2. *Литвинова С.Л.* Использование ИКТ для повышения мотивации на уроках английского языка // http://pedsovet.org.

3. *Полат Е.С.* Интернет на уроках иностранного языка // Иностранные языки в школе. 2000. № 2, 3.

4. *Сысоев П.В., Евстигнеев М.Н.* Учебные интернет-ресурсы в системе языковой подготовки учащихся // Иностранные языки в школе. 2008. № 6, 8.

САМООБРАЗОВАНИЕ В СЕТИ

Князева Наталья Юрьевна (virafar@mail.ru)

ГОУ РМЭ «Лицей-интернат п. Ургакш»

Аннотация

Автор статьи рассматривает роль сетевых педагогических сообществ в самообразовании педагога.

Сегодня традиционная педагогика, ориентирующаяся в основном на деятельность учителя и отводящая ученику роль пассивного преемника передаваемого ему социального опыта, не может обеспечить достижение современных целей образования. Мир стремительно меняется: умножение информации, ускоренная смена все новых и новых технологий приводят к тому, что молодое поколение обгоняет старшее на пути прогресса. SMS-дети (SaMoStоятельные дети) уже к десяти годам в жизненном плане знают больше, чем его учитель. Последний при этом более осведомлен по вопросам своего конкретного предмета – по физике, математике или литературе. Во всех остальных вещах современного информационного общества он, с точки зрения рядового школьника, полный профан, а ребенок – эксперт. Следует помнить, чтобы быть активной и творческой личностью, интересным человеком, способным повести за собой учеников, педагогу необходимо постоянно совершенствовать свои профессиональные качества, используя новые информационные технологии и участвуя в интернет-инициативах. Возможно, культура педагога будет богаче и разнообразнее, диалог с учащимся станет интереснее. Взаимодействие должно осуществляться в атмосфере взаимопонимания и доверия, а его может организовать лишь педагог-мастер, умеющий использовать в практической деятельности современные технологии. Ведь именно в сфере образования подготавливаются и воспитываются те люди, которые не только формируют новую информационную среду общества, но которым предстоит самим жить и работать в ней.

В настоящее время перед учителем стоит одна из самых серьезных задач. Это – гибкость в обновлении содержания образования и не освоение учеником определенных знаний, а обучение его мыслить современно, работать с информацией, находя и отбирая только нужное из того информационного разнообразия, которое содержится в сети, анализировать, делать обоснованные выводы, принимать решения.

И, прежде чем научить, необходимо понимать, что, в первую очередь, педагогическая компетентность сегодня должна включать такой элемент, как способность работать с потоком информации, постоянно обновлять ее содержание, быть готовым серьезно перестроиться. Для решения данной задачи все шире используются современные сетевые технологии – сетевые профессиональные педагогические сообщества учителей. Они применяются для поддержки педагогов на рабочем месте, для профессионального развития, взаимодействия и общения, не выходя из школы.

Основная цель педагогического сообщества – подготовка учителей для профессиональной деятельности в Интернете. Здесь учителя могут найти рекомендации по возможной деятельности в сети,

методические разработки по участию или проведению различных мероприятий в сети (проектов, конкурсов, конференций, форумов и т. д.). Но на первых порах многим учителям нужен наставник или проводник, который поможет разобраться в организации работы сетевых профессиональных сообществ, так как не каждый из нас готов самостоятельно окунуться в их ритм работы. И такая возможность у педагогов республики имеется – это обучение на курсах МРЦИО по программе «Сетевые педагогические сообщества, как форма профессионального развития». Этот курс – стартовая площадка по самообразованию в сетевых профессиональных сообществах. Приобретя опыт работы в сообществе, педагог готов к возможности получать новые знания в области своей специальности, повышая тем самым уровень своей профессиональной компетентности.

Сетевое сообщество, если оно функционирует в рамках такой институции, можно рассматривать в качестве специфического образовательного ресурса в повышении квалификации. Кроме того, сетевое сообщество становится средством соорганизации ресурсов повышения квалификации, обеспечивая рост образовательного потенциала сообщества.

В созданных в настоящее время сообществах педагогов отражены все сферы деятельности учителя в реальности – методическая подготовка к урокам, решение педагогических ситуаций, консультации профессионалов, самообразование, участие в интернет-конкурсах, проведение методических семинаров, мастер-классов. Здесь можно получить адекватную оценку своих материалов и своей профессиональной деятельности. А это – очень мощная психологическая поддержка, способствующая профессиональному росту. Ведь не секрет, учителю самому нужна мотивация. И работа в глобальной сети является мощным стимулом для творческого подхода к обучению, самосовершенствованию, повышению квалификации.

Сетевое взаимодействие проявляется в различных формах сетевой активности педагогов: создание образовательных сайтов в сети Интернет, совместная реализация несколькими учреждениями программы повышения квалификации, представление и диссеминация инновационного опыта в сети, онлайн-общение и взаимодействие в профессиональных сетевых сообществах разного уровня. Идеи профессионального сетевого взаимодействия учителей как средства личностного роста, развития способностей, раскрытия индивидуальности, становления профессионализма педагога согласуются с идеями личностно-ориентированного подхода (person-centered) в образовании, в основе которого лежат принципы гуманистического направления в философии, психологии и педагогике.

Работая вместе в сети, можно:

– поделиться своим бесценным опытом в организации проектной деятельности детей (опубликовать и распространить его);

– получить консультации по вопросам организации групповой работы детей в Интернете и использованию сетевых сервисов;

– создать копилку профессиональных находок;

– принять участие в семинарах, мастер-классах, дистанционных консультациях и тренингах по проблематике сообщества;

– расширить круг профессионального общения;

– обсудить возникающие профессиональные вопросы и проблемы;

– поделиться своим мнением, интересными новостями, высказать пожелания, что не исключает горячих споров по интересующим собеседников вопросам;

– повысить уровень самообразования, обучаясь в мастер-классах различного направления, в том числе изучить новейшие ИКТ-технологии, для практического применения.

Профессиональные сообщества предполагают не просто пассивный просмотр материалов и ресурсов, а еще и активное общение. Внутри сообщества единомышленников создана плодородная почва для профессионального самосовершенствования и роста педагога, для совместного, а значит, более объективного, обсуждения и решения возникающих ежедневно педагогических проблем. Начинающие педагоги могут получить квалифицированную практическую помощь, а опытные педагоги – поделиться своими наработками, идеями и широко проявить себя в различных проектах и конкурсах, инициированных сообществом.

Здесь каждый может не только получить доступ к цифровым коллекциям, но и принять участие в формировании собственного сетевого контента.

Таким образом, сетевые педагогические сообщества помогают обеспечить организацию дистанционного взаимодействия всех участников образовательного процесса, внедрить новые формы методической работы с педагогами за счет широкого использования средств Интернет, увеличить количество учителей, получающих методическую поддержку для повышения своей квалификации с использованием Интернет. Сетевые сообщества педагогов распространяют педагогический инновационный опыт, привлекают внимание педагогической общественности к использованию потенциала Интернет для решения задач профессионального развития педагогов. Это может служить примером самообразования в течение всей жизни.

Все это позволяет активно внедрять в практику уроки с применением ИКТ-технологий. Процесс обучения становится интересным и понятным детям. Ведь если гармонично сочетаются элементы урока, воздействующие на визуальный, аудио- и кинестетический тип восприятия, то усваивается 90 % материала; достигается лучшая результативность в обучении, воспитании и развитии учащихся; уходит проблема профессионального выгорания самого педагога.

Благодаря Интернету есть уникальная возможность для каждого педагога изучать положительный опыт коллег и использовать его в своей практике, изучать новейшие достижения науки и техники, знакомиться с нормативно-правовыми документами, участвовать в интернет-педсоветах, форумах и конференциях, повышать уровень педагогического мастерства без отрыва от производства.

Подводя итог, хочется сказать, что профессиональная деятельность учителя всегда направлена, с одной стороны, на ученика, с другой – на самого себя. Участвуя в деятельности профессионального сетевого сообщества, учитель расширяет свои знания в педагогике, методике и т. д., повышая тем самым уровень своей профессиональной компетенции. Таким образом, формирование устойчивой среды профессионального общения как важнейшего элемента повышения квалификации педагога – это важнейшая характеристика модернизации образования как системы. И роль данной устойчивой среды принадлежит, на наш взгляд, именно сетевым сообществам.

Литература

1. *Драхлер А.Б.* Сеть творческих учителей: методическое пособие. БИНОМ. М.: Лаборатория знаний, 2008.
2. *Шмырева Е.В.* Сеть Интернет как один из способов развития личности педагога в современном мире.

Использование информационных технологий в обучении аудированию

Коляго Анна Леонидовна (kolyago@yandex.ru)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

В настоящее время информационные технологии играют все большую роль в обучении иностранным языкам. Использование информационных технологий позволяет решить одну из самых сложных задач, стоящих перед преподавателем иностранного языка – развитие умения аудирования. В статье описаны преимущества информационных технологий в обучении аудированию по сравнению с традиционными формами обучения.

Современное развитие общества характеризуется внедрением информационных технологий во все сферы деятельности человека. Информационные процессы становятся доминирующими в экономике, образовании, культуре, научных исследованиях, финансовой системе, политике, оборонном комплексе. Всесторонняя информатизация страны является одним из важнейших показателей ее развития.

В процессе адаптации человека к этому новому цифровому миру большая роль отводится обучению. К настоящему времени в системе образования России в результате выполнения федеральных и межвузовских научно-технических программ в области информатизации образования сложились объективные условия для дальнейшего развития и широкого практического внедрения новых информационных технологий (НИТ) в учебно-методическую и научно-исследовательскую деятельность высшей и средней школы. Созданная сеть новых информационных технологий – один из основных механизмов разработки и внедрения НИТ, а также подготовки соответствующих специалистов.

Одним из приоритетных направлений в работе высшей школы по развитию НИТ является разработка средств мультимедиа, играющих особо важную роль в области информатизации образования.

В настоящее время использование информации в качестве общественного продукта, обеспечивающего интенсификацию всех сфер экономики, ускорение научно-технического прогресса, интеллектуализацию всех сфер человеческой деятельности и демократизацию общества является бесспорным. Эта общая закономерная тенденция имеет непосредственное отношение к важнейшему структурному элементу общественного развития государства – системе высшего образования, специфика которой заключается в том, что она является одновременно и потребителем, и активным производителем информационных технологий.

По этой причине одним из приоритетных направлений информатизации общества является процесс информатизации образования, использование возможностей новых информационных технологий, методов и средств информатики для интенсификации всех уровней образовательного процесса, повышение его эффективности и качества подготовки обучающихся к рациональной организации жизни в условиях информатизации общества.

Использование информационных технологий позволяет решать одну из самых сложных задач, стоящих перед учителями иностранного языка – это развитие умения аудирования. Одно из методических требований, предъявляемых к учебным материалам для развития умения аудирования, является аутентичность, и эту проблему учитель может решить, используя звуковые ресурсы Интернет или специально разработанные компьютерные программы.

Аудирование – сложная рецептивная мыслительно-мнемическая деятельность, связанная с восприятием, пониманием и активной переработкой информации, содержащейся в устном речевом сообщении [1]. Аудирование является лидером среди видов речевой деятельности: установлено, что в современном обществе люди слушают 45 % времени, говорят – 30 %, читают – 16 %, пишут – 9 %. Тем не менее, это один из самых трудноразвиваемых видов речевой деятельности. Известно, что значительно большую часть всей информации человек воспринимает и усваивает в результате зрительного контакта. На этот факт указывают многочисленные исследования в области психологии и педагогики (И.П. Павлова, М. Вебер, Г. Фехнер, И.Е. Вострокнутов, К.Н. Дудкин, В.М. Величковский, В.А. Сластенин). В целом, эти исследования показывают, что эффективность слухового восприятия информации составляет 15 %, зрительного – 25 %, а их одновременное использование в процессе обучения повышает эффективность восприятия до 65 %.

При обучении иностранному языку через аудирование идет усвоение лексического состава языка и его грамматической структуры. В то же время аудирование облегчает овладение говорением, чтением и письмом.

Из всех технических средств обучения средства информационных и коммуникационных технологий наиболее успешно содействуют студенту в восприятии информации [3]. Исследования показывают, что наибольшую обучающую ценность имеет использование в компьютерных обучающих программах (КОП) по иностранным языкам аудиоформата [3, 4]. Подобные обучающие программы предлагают:

– различные режимы воспроизведения аудиотекстов: аутентичный, учебный в естественном темпе, замедленный; запись речи, возможность прослушивания и сравнения [2];

– имитацию реальных ситуаций общения. Упражнения такого рода требуют понимания на слух и выполнения инструкций или подачи ответных реплик;

– средства формирования фонетических навыков аудирования; включение в процесс обучения аудированию аутентичных материалов, отражающих повседневную жизнь носителей языка создает условия для формирования аутентичных фонетических навыков аудирования;

– средства визуализации, позволяющие студентам наглядно представить процессы, сопровождающие производство речи, сравнить собственное произношение с эталонным. Для этих целей в КОП по иностранному языку используются анимация, иллюстрирующая движение органов речи, и различные типы графиков, показывающие амплитуду колебания звука [2];

– динамичные иллюстрации, для которых используются анимация, трехмерные модели и видео; специфические компьютерные задания: прослушивание выборочного материала, наглядное представление характера звучания, музыку.

Следует отметить, что до 60 % информации передается с помощью паралингвистических элементов речи: акустических (междометий, ритма, повышения и понижения голоса, пауз и т. п.), визуальных

(мимики, жестов, позы говорящих и др.), тактильных (пожатия рук, похлопывания по плечу, отталкивания и др.). Поэтому у некоторых исследователей вызывает сомнение корректность использования магнитофонной записи для прослушивания аудиотекстов при проверке умений аудирования, поскольку при этом у испытуемых отсутствует возможность опоры на паралингвистическую информацию, что осложняет процесс аудирования и не соответствует условиям реальной коммуникации: ведь обычно слушающий не должен декодировать бестелесные (обезличенные) звуки с кассеты. В этой связи хочется отметить, что значимость применения мультимедиа технологий в данном случае является неоспоримой.

Для развития умений аудирования необходимо предлагать студенту слушать людей с различными голосовыми параметрами для наблюдения, как меняются голос, тембр, темп, интонация, мелодика, диалект. При традиционной методике обучения для этого используется совместная работа нескольких преподавателей, ведущих занятия по звучащей речи. Но поскольку в реальных условиях неязыковых вузов это не предусматривается и является нереальным, то возможным решением может стать использование различных средств ИКТ, реализующих вышеперечисленные требования.

Один и тот же текст, адекватно понимаемый студентом в тихой аудитории, оказывается невероятно сложным для восприятия при наличии отвлекающих внимание шумов. Поэтому в современные КОП по развитию умений аудирования целенаправленно включаются видеосюжеты, в ходе которых герои общаются в обстановке реальной коммуникации при различного рода шумовых помехах (движущийся транспорт, доносящаяся речь окружающих людей и др.). Мы отмечаем, что возможность прослушивания ключевых слов и текстов словарных и энциклопедических статей влияет на эффективность, индивидуализацию, интенсификацию процесса обучения и качество аудиторной и самостоятельной работы студентов.

Компьютер не определяет методы и содержание обучения – он является лишь эффективным средством обучения, который адекватно включается в учебный процесс. Поэтому разработка методических основ обучения иностранным языкам через компьютер должна базироваться на глубоком анализе дидактических и методических возможностей, способствующих реализации основной цели в преподавании иностранных языков – формированию коммуникативных умений. Из этого следует, это компьютер позволяет: моделировать условия коммуникативной деятельности; овладеть лексико-грамматическими навыками; индивидуализировать и дифференцировать обучение; повышать мотивацию; увеличить объем языковой тренировки; способствовать выработке самооценки обучаемых; обеспечить перенос языкового материала в другие виды речевой деятельности.

Обучение иностранным языкам нельзя представить без использования мультимедийных средств обучения. Возможность иллюстрирования реального процесса общения на иностранном языке, необходимость приближения образовательной среды к реальным условиям функционирования изучаемого языка и культуры, безусловно, являются актуальными задачами методики обучения иностранным языкам.

Литература

1. *Гальскова, Н.Д.* Теория обучения иностранным языкам: Лингводидактика и методика: учебное пособие для студентов лингв. ун-тов и фак. ин. яз. высш. пед. учеб. заведений / Н.Д. Гальскова, Н.И. Гез. М.: Академия, 2004. С. 161.

2. *Смирнова, Е.В.* Эффективность и качество компьютерных средств обучения английскому языку / Е.В. Смирнова // Информационные технологии в высшем профессиональном образовании: тезисы докладов региональной научно-практической конференции. Тольятти: ТФ СГАУ, 2005.

3. *Цатурова, И.А.* Компьютерные технологии в обучении иностранным языкам: учебно-методическое пособие / И.А. Цатурова, А.А. Петухова. М.: Высшая школа, 2004.

4. *Greifnieder, U.* The Influence of Audio Support on the Effectiveness of CALL / Greifnieder U. // ReCALL. 1995. Vol. 7. № 2214.

Опыт использования автоматизированной системы дистанционного обучения в дневной форме обучения студентов и магистрантов РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина

Коротаев Александр Фёдорович (afk45@yandex.ru),
Сидоров Валерий Васильевич

Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина, г. Москва

Аннотация

Рассматривается опыт проведения «смешанного обучения» (в англоязычной терминологии «blended learning») при дневной форме обучения в вузе. Приведены преимущества, которые дает использование автоматизированной системы дистанционного обучения в дополнение к традиционным аудиторным занятиям.

В Российском государственном университете нефти и газа им. И.М. Губкина в течение ряда лет проводится обучение с использованием дистанционных технологий. Были испробованы различные формы проведения дистанционных занятий, апробированы различные автоматизированные системы дистанционного обучения (СДО) – «RedClass» компании RedCenter, «e-learning 3000» компании ГиперМетод, «Доцент» компании Униар.

Последнее время наиболее широко использовалась СДО «Доцент». На начальном этапе эксплуатации этой системы ее применение ограничивалось работой с установленными в ней компьютерными обучающими программами-тренажерами, позволяющими освоить офисные прикладные программы (Word, Excel, PowerPoint, MS Project и др.) в режиме самообучения.

Одновременно с этим преподавателями университета осваивались инструментальные средства разработки компьютерных обучающих программ и тестов, которые могут использоваться как в составе СДО «Доцент», так и автономно. Особо отметим такие средства, как «Униар Паблишер» и «Униар Билдер», позволяющие быстро и эффективно разрабатывать компьютерные обучающие программы пользователями персональных компьютеров, не имеющими навыков программирования.

«Униар Паблишер» – инструментальное средство для оперативной разработки электронных учебных материалов на основе Word-документов. Причем основная работа проводится именно в текстовом редакторе Word при соблюдении определенных правил форматирования исходного документа. После чего исходный Word-документ средствами «Униар Паблишер» быстро конвертируется в полноценную компьютерную обучающую программу, имеющую оглавление, навигацию, систему поиска и т. д. Кроме того, в «Униар Паблишер» имеются средства дополнительной настройки обучающей программы, организации ссылок, открытия дополнительных окон, подключения тестов и пр.

«Униар Билдер» – инструментальное средство для разработки компьютерных контролирующих программ. «Униар Билдер» имеет профессионально оформленный набор из 18 стандартных экранов (шаблонов), позволяющих создавать тесты, содержащие вопросы различных типов. Помимо традиционных «одиночный выбор» и «множественный выбор», это могут быть вопросы типов «указание последовательности объектов», «указание соответствия объектов», «выбор областей», «перемещение объекта по экрану», «ответ – число», «ответ – формула», «сборка чертежа» и др.

Что же касается самой программной оболочки СДО «Доцент», то она позволяет обеспечивать обучение по различным дисциплинам и курсам, создавая различные варианты учебных планов, что дает возможность создавать индивидуальные траектории обучения. Учебный план может содержать электронные учебные пособия, компьютерные обучающие программы, групповые и индивидуальные тесты, самостоятельные работы, консультации в нескольких формах их проведения.

На наш взгляд, в условиях вуза наибольший интерес представляет реализация модели «смешанного обучения» (в англоязычной терминологии «blended learning»), когда СДО играет роль некого дополнения к очным занятиям. Такая модель была испробована при изучении магистрантами курсов «Компьютерные технологии в науке и производстве» и «Математические пакеты для инженерных и научных расчетов», а также студентами при изучении курсов «Информатика» и «Соединения в машиностроении». Был обеспечен 100-процентный охват всех обучающихся по данной модели, чему способствовало наличие практически у всех обучаемых компьютеров, подключенных к глобальной сети Интернет, в крайнем случае, имелась возможность пользоваться компьютерными классами в университете или в общежитии. Всего на настоящий момент в СДО «Доцент» зарегистрировано более 700 обучающихся.

Какие же преимущества дает использование СДО в дополнение к традиционным лекциям, практическим и лабораторным занятиям?

1. Прослушав лекции, студенты имеют возможность в любое удобное для себя время повторить теоретический материал, обратившись к размещенным в системе электронным учебникам, конспектам лекций, презентациям преподавателей.

2. Имеется возможность дистанционно найти свои варианты заданий, лабораторных работ и т. д., заранее их просмотреть и подготовиться к выполнению.

3. Студент, не выходя из дома, может пройти пробное тестирование по изучаемым курсам и тем самым подготовиться к сдаче этих тестов. Окончательное (зачетное) тестирование можно организовать в компьютерных классах под наблюдением преподавателя, причем без выхода в Интернет, а используя внутреннюю интернет-сеть.

4. Используя предусмотренный в СДО «Доцент» режим «Самостоятельная работа», можно организовать дистанционное выполнение домашних заданий, курсовых работ и проектов, проверку и комментирование их преподавателем, а также окончательное оценивание.

5. Преподаватель может использовать страницу новостей системы для вывешивания различных объявлений. Кроме того, наличие в СДО встроенной электронной почты позволяет оперативно передавать обучаемым индивидуальные и групповые сообщения, например, о назначенных им тестах или консультациях.

6. Особо хочется отметить наличие в СДО «Доцент» средства проведения дистанционных онлайн-консультаций, которые можно проводить в нескольких режимах.

- Режим «Конференция» предоставляет возможность свободного общения студентов и преподавателя, обсуждения заданных тем и вопросов, рассмотрения некоторого общего документа, размещаемого преподавателем в специальном окне.
- В режиме «Консультация» обучаемые могут задавать преподавателю вопросы, на которые тот может отвечать либо индивидуально, либо всем вместе, выставив заданный вопрос на всеобщее обозрение.
- В режиме «Фронтальный опрос» преподаватель имеет возможность провести оперативный опрос участников консультации с подведением его итогов по каждому участнику.
- Имеется также режим «Свободный разговор», в котором студенты могут общаться друг с другом, даже без участия преподавателя.
- Кроме того, предусмотрен режим «Видеоконференция», который при наличии у пользователей соответствующего оборудования позволяет обеспечить онлайн-аудио- и видеосвязь.

Во всех режимах консультации преподаватель имеет информацию о ее участниках, держит ее под своим контролем и может заблокировать действия любого участника.

Подводя итог, можно отметить, что реализуемая модель «смешанного обучения» обеспечивает интенсификацию процесса обучения за счет дополнительного методического обеспечения самостоятельной работы студентов, дополняет контакты студентов и преподавателей дистанционными средствами взаимодействия.

Информационная культура проектной деятельности образовательного учреждения

Костюнина Ольга Анатольевна (koso2007@yandex.ru),
Волкова Юлия Ивановна (vljliv@mail.ru)

МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 3 п. Советский», РМЭ

Аннотация

Использование информационно-коммуникационных технологий в проектной деятельности позволяет перейти на новый, более высокий уровень обучения, направленный на творческую самореализацию личности, развитие ее интеллектуальных, волевых качеств и творческих способностей.

Успешное развитие общества во многом зависит от творчески мыслящих, находящихся в поиске нового людей. Социальный заказ общества на творчески активную личность, проведение различных интеллектуальных мероприятий и конкурсов требуют от школы воплощения этой идеи через продуманную организацию учебно-познавательной деятельности.

Рассматривается очень много методов стимулирования интереса к творческому познанию. Метод проектов не является принципиально новым в педагогической практике, но вместе с тем сегодня его относят к педагогическим технологиям XXI века, так как конечный результат его использования предусматривает сформированность у обучающихся умения адаптироваться в стремительно изменяющимся мире.

Роль учителя в процессе обучения на основе проектов сильно отличается от его традиционных функций. При проектно-ориентировочном обучении учитель перестает быть «предметником», а становится педагогом широкого профиля. Работа по методу проектов требует от учителя создания условий для проявления у детей интереса к познавательной деятельности, самообразованию и применению полученных знаний на практике. Ученики овладевают ценными исследовательскими навыками и умениями, которые не формируются в ходе традиционного обучения.

Метод проектов в нашей школе реализуется не только с помощью традиционных средств. Наиболее эффективным является использование новых информационных технологий.

Использование современных информационных технологий при выполнении проектных работ позволяет повысить качество конечного продукта.

Во-первых, используя Интернет, обучающиеся получают доступ к необходимой информации, что повышает их познавательную активность.

Во-вторых, имеется широкий выбор способов представления конечного продукта, который отличается своей экономичностью, удобством хранения. В этих случаях обычно используется работа с презентациями Power Point, создание web-страниц.

В-третьих, у обучающихся формируются на практике первичные навыки работы с компьютером. Работа в группах позволяет достичь определенных успехов за счет взаимопомощи и взаимообучения.

По-настоящему современная школа должна быть технически развитой, а современный учитель должен владеть навыками использования компьютерной техники в образовательном процессе. Учителя нашей школы научились этому. Большую помощь в реализации личностно-ориентированного обучения школьников путем интеграции информационно-коммуникационных технологий с проектной технологией оказал основной курс образовательной программы Intel® «Обучение для будущего». В ней делается основной упор на проектный метод обучения, развивающий самостоятельность детей, даются конкретные и очень полезные рекомендации по разработке собственных учебно-методических пакетов. Связи между учителями, прошедшими обучение основному курсу программы Intel® «Обучение для будущего», помогают формировать новую информационную обучающую среду в школах. Ознакомление с проектами, выполненными их учениками, позволяет пересмотреть свое представление об эффективных методах обучения, заставляет задуматься об обновлении содержания обучения, использовании новых средств и технологий обучения.

В 2009 году 58 % учителей нашей школы прошли обучение по программе Intel® «Проектная деятельность в информационной образовательной среде 21 века» и с успехом продолжают применять на практике полученные знания. Эта программа не только дает учителям инструмент для организации занятий, а обучающимся – возможность применять и развивать новые знания в работе над проектами. Качественно сделанный ученический проект – это новый шаг в мир, это возможность осознать себя творцом, труд которого нужен и полезен окружающим.

Нашей школе есть чем гордиться: растет число ребят, участвующих в научно-практических конференциях различного уровня, в интеллектуальных конкурсах, олимпиадах. Отрадно, что эти участия являются результативными: мы имеем победителей и призеров таких мероприятий. Проектные работы, выполненные обучающимися под руководством учителей, выставляемые на школьные, районные, республиканские и всероссийские конкурсы и конференции, затрагивают учебные и социальные проблемы, проблемы здоровья и пути его сохранения, проблемы культуры. Проекты обучающихся носят исследовательский, образовательный, творческий характер, разрабатываются коллективно и индивидуально, являются как краткосрочными, так и долгосрочными.

Анализ работы школы в осуществлении проектной деятельности свидетельствует о том, что грамотное использование информационно-коммуникационных технологий в данном направлении позволяет совершенствовать информационную культуру всего образовательного учреждения. Только под руководством ИКТ-компетентного учителя происходит чудо самосовершенствования, самопознания и самовоспитания ученика. Создание условий для проектной деятельности школьников позволяет

реализовать право на получение качественного и современного образования, обеспечить конкурентоспособность выпускников, реализовать их жизненные цели.

Классификация учащихся по результатам ЕГЭ по математике

Красильников Михаил Игоревич (mi.krasilnikov@gmail.com),
Нехаев Игорь Николаевич (garry_nekhaev@mail.ru)

ГОУ ВПО «Марийский государственный технический университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

Рассматривается применение факторного и лингвистического анализа матрицы результатов тестирования для выделения основных характеристик уровня подготовки и последующей классификации учащихся с использованием данных характеристик на примере ЕГЭ по математике 2006 года.

Надежным инструментом измерения уровня знаний (УЗ) в современных рейтинговых системах является тестирование. И, прежде всего, нормативно-ориентированные тесты и тесты личных достижений, которые позволяют ранжировать и классифицировать учащихся с целью более эффективного контроля качества учебного процесса. Результат решения тестовых заданий (в технических дисциплинах) различного уровня сложности является функцией вектора факторов. Такими факторами могут выступать знания определенных учебных элементов, разделов, умение применять эти знания, определенные способности (к анализу, абстрактному мышлению, пространственному мышлению, синтезу решения…) [1]. В статье анализируются результаты тестирования ЕГЭ по математике, проводившегося в июле 2006 г. (вторая волна). Выявляются основные измеряемые факторы и проводится классификация абитуриентов.

Лингвистический анализ результатов тестирования

Для классификации абитуриентов использовался лингвистический анализ результатов тестирования. Для этого находились основные факторы, влияющие на результат. По каждому фактору проводилась классификация учащихся по значению данного фактора. Количество классов по каждому фактору бралось равным трем для простоты интерпретации. Характеристика каждого учащегося может быть получена в терминах групповых значений каждого фактора.

Классификация по общим факторам. Для начала рассмотрим классификацию учащихся по общим факторам. Методом главных компонент выделено 6 факторов [2] и показано, что общими факторами являются первые четыре. Из них достаточно просто интерпретируемы три фактора. Это общий уровень знаний, уровень усвоения знаний (который отображает уровень понимания и уровень применения из таксономии Блума) и фактор, показывающий склонность применять формально-логическое или неформальное интуитивное (образное) мышление [2]. Полигоны распределений абитуриентов по этим факторам представлены на рисунке 1. Выделим три подкласса абитуриентов по каждому из факторов. Границы классов приведены в таблице 1.

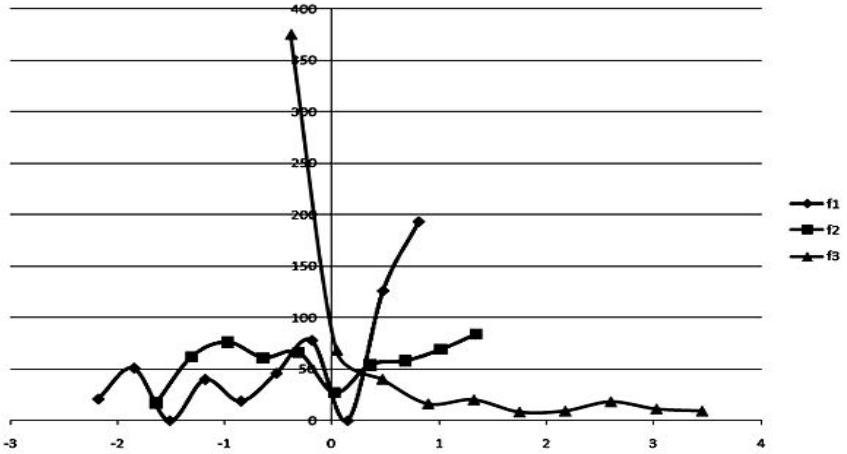


Рис. 1. Полигоны распределения абитуриентов по первым трем факторам

Таблица 1

Границы классов абитуриентов по первым трем общим факторам

Фактор	Класс 1	Класс 2	Класс 3
№ 1	–∞ : –0,622	–0,622 : 1,155	1,155 : +∞
№ 2	–∞ : –0,087	–0,087 : 2,000	2,000 : +∞
№ 3	–∞ : –1,000	–1,000 : 1,000	1,000 : +∞

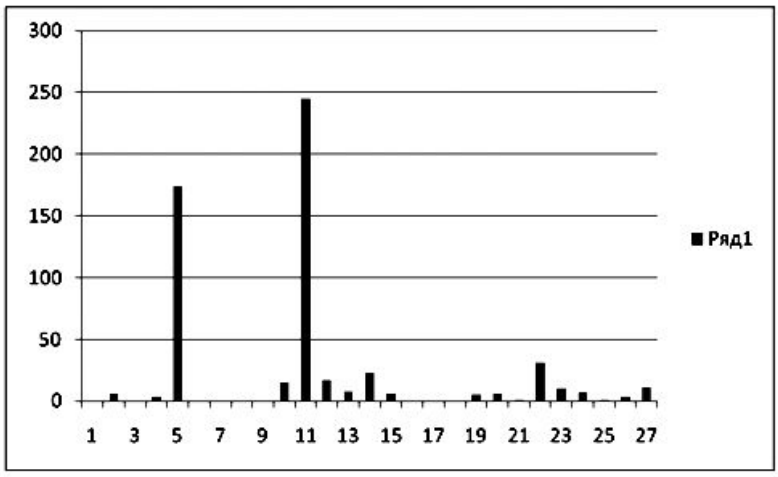


Рис. 2. Гистограмма распределения абитуриентов по 27 классам

Всего комбинированием частных классов получается 27 классов испытуемых. Рассмотрим распределение абитуриентов по этим классам (рис. 2). Видим, что абитуриенты распределяются, в основном, по трем классам. Портреты этих классов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристики основных классов абитуриентов

Классы, № №	Частота	Уровень знаний (фактор № 1)	Уровень усвоения знаний	Склонность к формально-логическому, образному мышлению
№ 5	175	Низкий (сумма перв. баллов от 2 до 8, ср.балл = 5)	Средний	Нет склонности
№ 11	244	Средний (сумма первых баллов от 9 до 20, средн. балл = 13)	Низкий	К формально-логическому
№ 22	30	Высокий (от 19 и выше, средн. балл = 23)	Средний	К образному

Классификация по групповым факторам. Применим экстремальную группировку тестовых заданий, выделим классы заданий и проверяемые ими факторы. И также проведем классификацию по этим факторам.

Методом экстремальной группировки параметров [3] задания были разбиты на 5 классов (табл. 3). Разбиение заданий на группы отражает уровень их сложности для испытуемых.

Таблица 3

Классы тестовых заданий, полученные экстремальной группировкой параметров

№	Вошедшие тестовые задания
1	2, 3, 4, 5, 12, 13
2	1, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 22
3	6
4	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23
5	24, 25, 26

Классификацию учащихся будем проводить по значениям факторов, соответствующих классам 1, 2, 4, 5. Класс № 3 исключим из рассмотрения, так как в него вошло всего одно задание. При рассмотрении распределения учащихся по значениям фактора для каждой группы были получены следующие границы классов (табл. 4). Границы классов разбиения по значениям фактора для каждой группы были получены из анализа распределения учащихся по этим факторам.

Таблица 4

Границы классов абитуриентов по четырем групповым факторам

Фактор	Класс 1	Класс 2	Класс 3
№ 1	–∞ : –1,500	–1,500 : 0,150	0,150 : +∞
№ 2	–∞ : –0,600	–0,600 : 0,000	0,000 : +∞
№ 3	–∞ : 0,100	0,100 : 2,000	2,000 : +∞
№ 4	–∞ : 1,700	1,700 : 5,500	5,500 : +∞

Распределение абитуриентов по этим классам показано на рисунке 3.

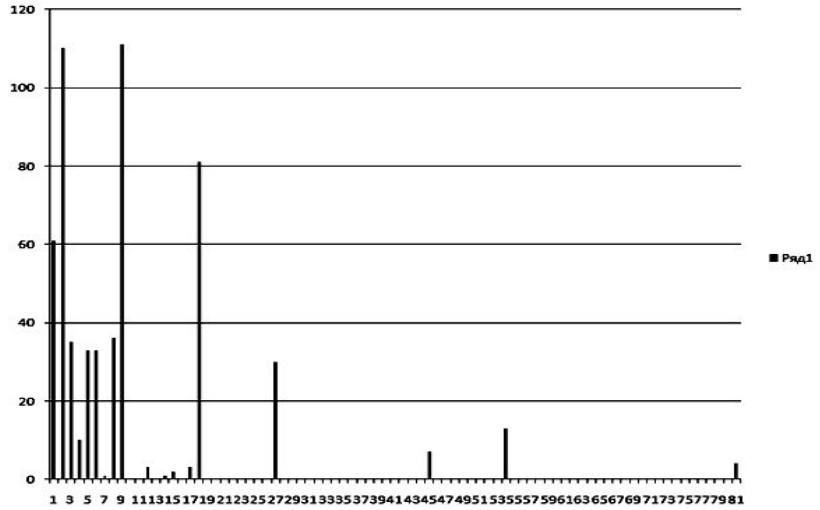


Рис. 3. Гистограмма распределения учащихся по 81 классу

Чтобы проинтерпретировать характеристики полученных классов учащихся рассмотрим более подробно характеристики групп тестовых заданий. Самые характерные задания первой группы (3, 12, 13) проверяют знания отдельных учебных элементов и воспроизведение простых алгоритмов решения. Самые характерные задания второй группы (7, 10, 11, 14, 22) являются также типовыми задачами, но более высокого уровня сложности, чем задания первой группы. Характерные задания четвертой группы (с 16 по 21 и 23) являются нетиповыми задачами, которые кроме знаний проверяют понимание, умение анализировать и умение применять знания. Наконец, все задания группы № 5 проверяют умение синтезировать решение, отбрасывать несущественные детали, мыслить образами.

Рассмотрим характеристики основных классов (табл. 5).

Таблица 5

Характеристики основных классов учащихся

Классы, № №	Частота	Фактор № 1 (знание)	Фактор № 2 (воспроизведение)	Фактор № 3 (понимание, применение)	Фактор № 4 (синтез, оценка)
№ 1	61	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
№ 2	110	Средний	Низкий	Низкий	Низкий
№ 9	111	Высокий	Высокий	Низкий	Низкий
№ 18	81	Высокий	Высокий	Средний	Низкий
№ 27	30	Высокий	Высокий	Высокий	Низкий
№ 54	13	Высокий	Высокий	Высокий	Средний

Исходя из анализа групп тестовых заданий, можно предположить, что факторы отражают уровни усвоения знаний. Пользуясь таксономией Блума, можно поставить в соответствие фактору 1 уровень декларативного знания, фактору № 2 – уровень процедурного знания и умения выполнять алгебраические преобразования, фактору № 3 – уровень понимания и применения знаний, фактору № 4 – уровень синтеза решений и уровень оценки полезности знания (умение выбирать правильную стратегию решения). Можно также сказать, что фактор № 4 отражает способность к образному математическому мышлению. С этой точки зрения, таблица № 5 иллюстрирует иерархию уровней усвоения знаний, а именно нельзя повысить уровень понимания и применения знаний, не добившись самого высокого уровня знаний. Нельзя научиться образно мыслить, не добившись самого высокого уровня понимания и применения знаний. Иллюстрацией последнего утверждения служит группа, например, № 54, где повышению на один уровень четвертого фактора способствовало достижение максимального уровня по всем трем факторам.

Анализ факторов и классов учащихся показал, что задания ЕГЭ С3, С4, С5 слабо информативны для июльской волны абитуриентов, так как их могут решить меньше 5 % испытуемых. Ранжирование учащихся по суммарному баллу теста, хоть и отражает общий уровень подготовки, но не является линейным отображением уровня понимания и уровня применения знаний. Так, например, учащиеся, которые имеют баллы в интервале от 9 до 20, в массе своей имеют низкий уровень понимания и применения знаний и более склонны к формализму в решении заданий. Лингвистический анализ позволяет выделить оценки различных уровней усвоения знаний и использовать данные уровни для классификации учащихся.

Работа поддержана РФФИ, грант 08-07-00217а.

Литература

1. *Нехаев И.Н.* Математическая модель уровня усвоения знаний учащегося, обеспечивающая процессуальность и технологичность его измерения // Современные проблемы фундаментального образования: материалы Международной научно-методической конференции. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2008. С. 130–136.

2. *Нехаев И.Н., Красильников М.И.* Анализ содержания контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по математике // Информационные технологии в образовании (ИТО-Марий Эл – 2010): материалы VII Международной научно-практической конференции. Йошкар-Ола, 2010.

3. *Браверманн Э.М., Мучник И.Б.* Структурные методы обработки эмпирических данных. М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. литературы. 1983. 464 с.

Электронное учебное пособие «Метод координат»

Кряквина Лилия Низамитдиновна (lilia_59@mail.ru)

МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 31», г. Ростов-на-Дону

Аннотация

Электронное учебное пособие, созданное с помощью FrontPage, Power Point из пакета Microsoft Office, предназначено для использования на уроках геометрии в 9 классе. Оно удобно для изучения теоретического материала по темам «Векторы», «Метод координат», а также может быть необходимым для контроля знаний учащихся с помощью проверочных работ, представленных в нем. Пособие снабжено презентациями, в которых дан справочный материал по параграфам изучаемой главы. Учащиеся могут самостоятельно выполнять задания разного уровня сложности с возможностью самоконтроля. Пособие удобно использовать при дистанционных формах обучения.

Благодаря великому открытию Рене Декарта алгебраические методы «ворвались» в геометрические исследования. Так возникла аналитическая геометрия, ее элементы в школьном курсе называются методом координат. Метод координат служит основой аналитической геометрии, в которой геометрические фигуры изучаются с помощью методов алгебры. Некоторое представление о методе координат учащиеся имеют по курсу алгебры, где было введено понятие прямоугольной системы координат и рассматривались задачи на построение линий (графиков функций) по заданному уравнению.

Предлагаемое электронное пособие состоит из шести страниц. Главная страница содержит методические рекомендации по использованию пособия и ресурсов единой образовательной коллекции при изучении главы «Метод координат». Каждый следующий раздел снабжен презентациями с яркими

иллюстрациями и чертежами, объясняющими суть изучаемого материала. Есть возможность выполнить тестовые задания в интерактивном режиме, а также проверить знания с помощью практических, самостоятельных и контрольных работ. Система гиперссылок позволяет быстро переходить на нужную страницу. На страницах, связанных с параграфами «Простейшие задачи в координатах», «Уравнение окружности и прямой», представлены слайды из единой коллекции образовательных ресурсов, которые можно использовать при объяснении темы. Последняя страница пособия содержит тематическое планирование по изучаемой главе, а также комплект теоретических вопросов для учащихся и уровни требования к их подготовке.

При необходимости нетрудно организовать индивидуальную работу для детей, пропустивших урок или не усвоивших материал по тем или иным причинам, а также есть возможность обучать дистанционно.

Программный пакет не может заменить традиционные формы работы школьников при обучении геометрии (построение чертежей в тетради, работа с графиками и т. п.), а дополняет их инструментарием, позволяющим ускорить процесс формирования знаний, умений и навыков учащихся, особенно на начальных этапах изучения темы.

Литература

1. *Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Поздняк Э.Г., Юдина И.И.* Геометрия: учебник для 7–9 классов средней школы. М.: Просвещение, 2000.

2. *Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И.И.* Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: методические рекомендации к учебнику. М.: Просвещение, 2003.

3. Единая коллекция ЦОР, http://school-collection.edu.ru

Роль и перспективы компьютерных технологий в подготовке конкурентоспособного специалиста

Кузина Елена Алексеевна (el.cuzina2010@ yandex.ru)

ГОУ СПО «Калужский технологический колледж», г. Калуга

Аннотация

Статья посвящена вопросу практического применения информационных технологий в сфере профессиональной деятельности будущих специалистов. В статье говорится о возможностях современной компьютерной техники и средств мультимедиа, а также называются методы обучения в сфере информационных технологий, речь идет о формах самостоятельной работы студентов, развитии его личностных качеств.

В рамках изучения спецдисциплин осуществляется целевая подготовка специалистов с учетом конкретных нужд производства, отрасли. Блок спецдисциплин дает основополагающие знания по профессии.

Реализация содержания обучения осуществляется через различные формы обучения, которые необходимы, чтобы упорядочить учебный процесс. Используя такие формы обучения, как фронтальная работа, групповая и индивидуальная (как по отдельности, так и в целом), преподаватель активизирует познавательную деятельность студентов.

Сегодня в систему среднего профессионального образования активно внедряются государственные образовательные стандарты второго поколения, в которых акцентируется внимание на развитии таких качеств студента, как саморазвитие, самопознание, самоконтроль, самооценка и творческая самореализация, т. е. все перечисленное рассматривается как стремление к самосовершенствованию.

Для формирования потребности в самообразовании и выработки соответствующих умений самостоятельной работы имеет особое значение индивидуальная работа.

Высокий уровень активности и самостоятельности обеспечивается индивидуальной формой организации образовательного процесса, т. к. при индивидуальной работе студент выполняет свое задание, независимо от других. При организации такой работы могут ярко проявиться индивидуальные особенности и возможности студента.

Умелое применение средств обучения может значительно увеличить долю самостоятельности студента, расширить возможности организации на уроке их индивидуальной и групповой работы, развитие умственной активности при усвоении и закреплении изучаемого материала.

Широкое внедрение в образовательный процесс современных средств обучения дает возможность организовать учебную и познавательную деятельность студента на более высоком уровне. К таким средствам обучения относится компьютеризация образовательного процесса и преподаваемых дисциплин, однако это не означает, что преподавателя полностью заменит «умная машина».

Применение компьютерных технологий позволяет сделать процесс передачи информации более совершенным, обеспечивает доступ к любой информации не только в виде текста, но и в мультимедийном формате. К таким технологиям относятся:

– программное обеспечение преподаваемых дисциплин;

– создание обучающих фильмов в рамках своей специальности студентами старших курсов для студентов младших курсов;

– иллюстрация стадий технологического процесса;

– моделирование технологических процессов;

– создание презентаций для защиты курсовых и дипломных работ и др.

Программное обеспечение учебных дисциплин дает обзор знаний по изучаемому разделу (теме), помогает фиксировать внимание студента на отдельных важных моментах изучаемого материала, позволяет быстро проверить степень усвоения знаний с помощью набора различных тренажеров. Если материал усвоен, студент допускается к изучению следующей темы, если нет – возвращается к старому материалу, при затруднениях обращается к преподавателю. С помощью набора различных программ можно также оценить знания студента и при необходимости скорректировать их. При работе с такого рода программами предусматривается самостоятельная работа студента, которая развивает познавательную активность и может применяться на начальном этапе изучения спецдисциплин. Таких программно-методических материалов по изучению дисциплин сравнительно немного, что является некоторым препятствием для применения этих технологий. Проблемой является и то, что преподаватели не всегда владеют основами компьютерного программирования, а создание необходимых обучающих программ без компьютерной грамотности преподавателя практически невозможно, т. к. изначально он сам должен предоставлять информацию в виде, понятном студентам, владеть информационной культурой.

Умения работать только с обучающими программами недостаточно для современного специалиста, поэтому находят применение и другие методы обучения в сфере информационных технологий. Создание обучающих фильмов, иллюстрация технологических процессов и их моделирование возможны при условии, что студент уже владеет определенными знаниями, навыками и умениями в сфере этих технологий. В настоящее время большую популярность получила работа по созданию различных проектов. Их можно выполнять как по индивидуальным, так и по групповым заданиям, когда каждый член одной команды выполняет свое индивидуальное задание, а результат работы каждого будет влиять на общий результат.

Создание проектов носит межпредметный характер, т. к. для этого необходим некоторый багаж знаний, который формируется и пополняется при изучении дисциплин так называемого «компьютерного блока», а именно:

– информатика;

– информационные системы;

– информационные технологии;

– применение информационных технологий в профессиональной деятельности;

– работа на ПЭВМ.

При изучении этого блока дисциплин студенты знакомятся с операционной системой Windows, современными офисными пакетами Microsoft Office: элементами Word, созданием и разработкой расчетных таблиц в Excel, созданием и разработкой слайдов в Power Point, основами компьютерного черчения Auto Cad, компьютерной графикой в Photoshop, основами сканирования изображений и др.

Полученные знания студенты применяют на заключительном этапе изучения спецдисциплин – курсовом и дипломном проектировании. Это развивает такие качества студента, как почти сформировавшегося специалиста, как способность неординарного подхода к решению специализированных профессиональных задач с использованием информационных технологий. На данном этапе формируется умение отбирать из большего количества современных программных разработок те, которые можно эффективно применить именно в своей области деятельности.

Для формирования умений и навыков самостоятельной работы курсовая (дипломная) работа выполняется студентами по индивидуальным заданиям, которые связаны с производственным процессом, где студенты проходили практику. Каждая тема имеет индивидуальное задание, составленное с учетом способностей студентов и возможностей предприятия. Здесь учитываются желание и умение одних работать с литературой (расчетно-графические работы и работы реферативного характера), а других – навыки работы в лаборатории (работы экспериментального характера).

Занятия проводятся в форме самостоятельной работы студента, аудиторной и внеаудиторной. Преподаватель выступает в роли наставника, помогает разработать и реализовать план выполнения работы, проводит индивидуальные консультации. Однако нужно, чтобы преподаватель сам владел навыками пользователя компьютера.

Сочетание индивидуальной формы обучения и современных средств обучения позволяет развивать следующие личностные качества студента: творческий подход к решению профессиональных задач, умение четко и организованно планировать свое время, анализировать поток информации, сортировать его и преобразовывать в нужный формат.

Результаты работы оформляются студентом в пояснительную записку, которая сопровождается электронным носителем информации. В электронном виде оформляются результаты работы (графики, схемы, таблицы) и во время защиты проецируются на экран через мультимедийный диапроектор в соответствии с логикой изложения краткого содержания работы. Защита работ проводится на последнем уроке – конференции, перед аудиторией слушателей, и проходит в форме презентации, что способствует развитию у будущих специалистов навыков публичного выступления, умения вести диалог, отстаивать свою точку зрения. Проведение такой защиты еще и в форме конкурса способствует поддержанию духа соперничества в работе между коллегами, стремлению быть лучшим.

Эта работа интересна студентам, нацеленным на профессиональный успех и творчество. Они могут осознанно применять свои знания в своей будущей профессии.

Применение компьютерных технологий на различных этапах обучения позволяет формировать у студента такие профессионально-важные качества, как умение собирать, обрабатывать, хранить и передавать информацию, переносить технологии из одной предметной области в другую, способность сотрудничать и взаимодействовать с другими людьми, а самое главное – использовать компьютер для приобретения все новых и новых знаний.

Литература

1. *Семушина Л.Г., Ярошенко Н.Г.* Содержание и методы обучения в средних специальных учебных заведениях. М.: Высшая школа, 1990. 192 с.

2. Специалист: журнал. 2004. № 5.

3. Среднее профессиональное образование: журнал. 2002. № 10.

Информационная база автоматизированной системы поддержки образовательной программы обучения

Кузнецов Леонид Александрович,
Капнин Алексей Владимирович (gert@inbox.ru)

Липецкий государственный технический университет (ЛГТУ), г. Липецк

Аннотация

Кафедра АСУ Липецкого государственного университета уже несколько лет занимается разработкой и совершенствованием собственной автоматизированной системы поддержки образовательной программы (АСПОП) обучения. АСПОП должна оптимальным образом использовать имеющиеся учебные материалы: с минимальными денежными и трудовыми затратами; в целях эффективного обеспечения всех необходимых для обучающей системы функции. В статье тезисно описана технология обеспечения АСПОП учебными материалами.

Структура учебного материала. В учебном процессе выделяются следующие виды учебных материалов:

1) лекционный курс;

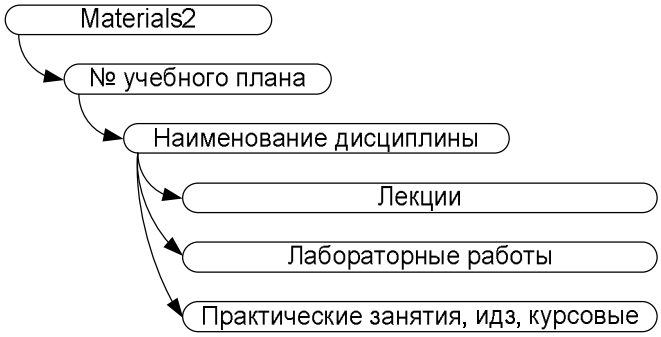
2) задания к лабораторным работам;

3) задания к практическим занятиям, индивидуальные домашние задания (ИДЗ), курсовые работы и проекты;

4) рабочая программа дисциплин.

Лекционный курс – это главный для автоматизированной системы поддержки образовательной программы обучения (АСПОП) вид учебного материала. Система предоставляет возможности удобного поиска и ориентирования по лекционным материалам, а также, возможность *автоматического тестирования* обучающихся по заданному лекционному курсу [1]. Все остальные виды материалов являются для системы вспомогательными. АСПОП связывает их с дисциплинами и позволяет получить их при необходимости.

Способ хранения учебных материалов. Большинство имеющихся в электронном виде лекционных материалов находилось в файлах формата программы Microsoft Word (*.doc). Было решено выделить отдельную папку на сервере кафедры АСУ (materials2), предварительно сформировав внутреннюю структуру следующим образом (рис.), и сохранять в соответствующих подпапках в формате *.doc лекционный материалы, *структурированные внутри заданным образом* [1]. На остальные учебные материалы ограничений на формат и внутреннюю структуру не накладывалось.



Внутренняя структура папки Materials2

Преподаватели были наделены правами на использование папок дисциплин, к которым они имеют отношение, что позволило им, по мере появления новых учебных материалов, самостоятельно обновлять информационную базу системы.

Повсеместное использование *коммерческого* продукта Microsoft Word не представлялось возможным в силу его высокой стоимости. Было предложено использовать открытый формат MHTML (*.mht). Данный формат *не требует специальных средств* для обработки и просмотра (достаточно современного интернет браузера) и, в то же время, позволяет *сохранить всю информацию об OLE объектах Microsoft Word* (рисунках, таблицах, формулах и др.), что может потребоваться в будущем при их анализе или форматировании. Программа Microsoft Word включает встроенную возможность для экспорта файлов в формат MHTML. Это позволило использовать единственный экземпляр Microsoft Word для разового конвертирования всех лекционных материалов.

Непосредственное использование полученной файловой структуры в АСПОП выявляет ряд недостатков, обнаруживаемых как на уровне операционной системы и вспомогательного программного обеспечения, так и на уровне разработки клиентской части системы (достоинства БД отражают их). В целях адекватного выполнения задачи было решено *импортировать лекционные материалы в формате MHTML в базу данных (БД)*.

Достоинства использования БД:

– упрощает учет пользователей системы и разграничение прав доступа;

– позволяет обеспечить удаленный доступ к информационным ресурсам (например, с помощью web-технологий);

– обеспечивает многопользовательский режим доступа к данным;

– способствует разработке удобного механизма ориентирования и поиска материалов.

Заключение. В результате была спроектирована БД, на основе которой успешно функционирует АСПОП. Архитектура АСПОП получилась нестандартной (файл-сервер – БД), что, естественно, отразилось и на структуре БД, и на процессе ее заполнения материалами.

Литература

1. *Кузнецов Л.А., Капнин А.В., Тищенко А.Д., Фарафонов А.С.* Проект автоматизированной обучающей системы кафедры АСУ // Управление большими системами: сб. трудов V всероссийской школы-семинара молодых ученых. Липецк: ЛГТУ, 2008. Т. 2. С. 135–140.

2. *Кузнецов Л.А., Капнин А.В., Тищенко А.Д., Фарафонов А.С.* Проект Автоматизированной обучающей системы кафедры АСУ // Сборник тезисов докладов научной конференции студентов и аспирантов Липецкого государственного технического университет. Липецк: ЛГТУ, 2009. С. 58–59.

ФУНКЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ

Кузнецов Леонид Александрович (kuznetsov@stu.lipetsk.ru),
Фарафонов Алексей Сергеевич (shade_fai@lipetsk.ru)

ГОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет», г. Липецк

Аннотация

В работе описаны функциональные особенности системы поддержки образовательной программы обучения кафедры АСУ Липецкого государственного технического университета (ЛГТУ). Показано, что данную систему можно считать автоматизированной обучающей системой с дополнительными функциями.

Введение. Одним из путей повышения эффективности системы образования становится использование новых информационных технологий, которые значительно облегчают доступ к мощным источникам информации и инструментальным средствам интеллектуальной обработки знаний.

Использование автоматизированной обучающей системы позволит: индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения, осуществлять контроль с диагностикой ошибок и с обратной связью, самоконтроль и самокоррекцию учебной деятельности; высвободить учебное время за счет выполнения компьютером трудоемких рутинных вычислительных работ и облегчить труд преподавателя, освободив его от ведения документации.

Исходя из выше приведенных положительных аспектов, в настоящее время разрабатывается автоматизированная система поддержки образовательной программы обучения (АСПОП) [1] кафедры АСУ ЛГТУ.

Общие требования к АОС. Можно дать общее определение АОС [2] – это инструментальный комплекс, включающий математическое, методологическое и программное обеспечение и предназначенный для заполнения знаниями пользователем-непрограммистом в целях создания обучающей системы и, в конечном итоге, реализации автоматизированного обучения.

Основные требования, предъявляемые к АОС, можно условно разбить на две группы:

1. Требования, обусловленные распределенным характером системы:

– организация прозрачного взаимодействия пользователей и системы через вычислительную сеть;

– возможность объединения разнородных программных средств, распределенных в сети, для решения поставленных задач;

– поддержка распределенных данных.

2. Требования, обусловленные функциональным назначением АОС:

– учет цели обучения и задание критерия достижения этой цели;

– возможность заполнения АОС знаниями по предметной области;

– обеспечение канала обратной связи с обучаемым;

– адаптация системы к обучаемому.

Для выполнения этих требований АОС должна:

– иметь средства организации удаленного доступа к системе;

– включать средства межпроцессного взаимодействия;

– содержать инструментарий, позволяющий настроить АОС на предметную область путем внесения в нее прикладных знаний;

– иметь средства предварительного определения уровня подготовки обучаемого и настройки системы на определенный уровень квалификации;

– содержать средства создания и использования различных стратегий обучения и разнообразных моделей обучаемого;

– включать средства контроля процесса обучения.

– поддерживать различные формы и виды обучения (лекции, лабораторные и контрольные работы, практические занятия и т. п.).

Функции АСПОП кафедры АСУ. Основные функции АСПОП кафедры АСУ охватывают обеспечение подготовки учебно-методического материала, представления и хранения его в системной форме, поддержку функций контроля изучения учебного материала студентами и обеспечение жизнедеятельности системы.

Более подробно содержание основных функций состоит в следующем:

1. *Подготовка и поддержка учебного материала* включает в себя реализацию для каждой дисциплины учебного плана следующих важных функций:

– собственно подготовку учебного материала:

– контроль изучения и усвоения дисциплины осуществляется пассивно с учетом обращений студентов к разделам дисциплины и активно – с организацией контрольных проверок, а также самопроверок с последующим выставлением оценок;

– анализ тенденций усвоения дисциплины осуществляется сопоставлением результатов контроля изучения и усвоения дисциплины для различных периодов учебного процесса и различных групп студентов (например, актуальных потоков студентов на фоне потоков предшествующих лет).

2. *Поддержка процесса изучения* обеспечивает реализацию двух основных функций: представление материала студентам и поддержку функций самопроверки.

Представление материала студентам осуществляется в строго определенной стандартной форме, стимулирующей скорость его усвоения. Для обеспечения гибкости обучения в системе реализован межпредметный поиск информации.

Поддержка функций самопроверки обеспечивается автоматическим формированием и выдачей студентам контрольных заданий с сохранением ответов и их оценкой.

3. *Контроль знаний* реализует следующие функции:

- Формирование контрольных заданий – обеспечивает составление тестов или экзаменационных билетов. Составление тестов и билетов осуществляется автоматически с использованием определенного формата представления лекционного материала.
- Обеспечение организации проведения контрольных мероприятий – осуществляет автоматическую выдачу студентам контрольных заданий в соответствии с регламентом контрольного мероприятия, прием и сохранение ответов на поставленные вопросы.
- Оценка результатов контрольного мероприятия – обеспечивает поддержку процедуры проверки ответов студентов, выставления и архивирования оценки. Предусмотрены «ручной» – преподавателем, и автоматический вариант оценивания ответов студентов.
- Оценка тенденций – осуществляет обработку и наглядное предоставление информации в разрезе дисциплин и обучаемых, в виде и формах, позволяющих оценить общие тенденции изменения состояния с усвоением материала в пространстве дисциплин и времени.

4. *Обеспечение жизнедеятельности системы* содержит ряд важнейших функций контроля состояния системы, готовности отдельных функций и системы в целом.

- Автоматизация функций готовности по видам, объемам, актуальности. Осуществляется автоматический контроль идентичности представления учебного материала в иерархической системе учебной документации от паспорта специальности до УМК отдельных дисциплин. Контролируется соответствие количественных характеристик: объемов, длительностей, графиков. Сообщения о выявленных несоответствиях выдаются администратору системы. Состояние готовности гарантирует отсутствие несоответствий.
- Автоматизация функций проверки корректности материала. Для обеспечения возможности автоматизации функций контроля учебный материал форматируется предписанным образом. Несоблюдение формата может привести к ошибкам в работе системы. Поэтому разработаны и реализованы процедуры автоматической проверки корректности представления содержательного учебного материала по дисциплинам.

• Автоматизация обеспечения корректировки представления материала. Весь вводимый в систему содержательный материал должен представляться в определенном формате. Хотя требования формата касаются только глубины и стиля рубрикации и наличия или отсутствия текста под определенными заголовками, возможны случаи его несоблюдения, визуальное выявление которых требует много времени. Для исключения непроизводительных затрат труда преподавателей разработаны автоматизированные процедуры проверки. Преподаватели имеют возможность проверить материал и устранить недостатки в режиме проверки, а затем передать в систему для ввода.

5. *Администрирование*:

• Разграничение прав доступа к системе. Предусмотрено четыре типа пользователей: 1) ученые секретари; 2) преподаватели; 3) студенты; 4) администраторы. Преподаватели имеют право просматривать учебные материалы по всем дисциплинам, а редактировать только файлы собственных дисциплин. Ученые секретари, как лица ответственные за процесс обучения в целом, могут просматривать и редактировать файлы любых учебных материалов и дисциплин. Студенты имеют право просматривать дисциплины своих учебных планов. Администраторы же отвечают за разграничение прав доступа.

• Логирование действий пользователей. Происходит создание и ведение журнала действий пользователей. Отслеживается и сохраняется информация о времени обращения к системе, а также – к какой конкретной учебной дисциплине происходил доступ.

Вывод. Построение обучающих систем на основе современных информационных технологий привносит в учебный процесс новые возможности: сочетание высокой экономической эффективности и гибкости учебного процесса, широкое использование информационных ресурсов, существенное расширение возможностей традиционных форм обучения, а также возможность построения новых эффективных форм обучения.

Разрабатываемая АСПОП, как уже отмечалось, обладает всеми названными преимуществами. Анализируя функции системы АСПОП и сопоставляя их с требованиями, предъявляемыми к классическим обучающим системам, можно сделать вывод, что АСПОП является автоматизированной обучающей системой. Однако, помимо этого, она обладает целым рядом функций (см.: Подготовка и поддержка учебного материала и Обеспечение жизнедеятельности системы), которые позволяют выделить ее в существенно новый класс систем – систем поддержки образовательной программы обучения.

Литература

1. *Кузнецов Л.А., Капнин А.В., Тищенко А.Д., Фарафонов А.С.* Проект Автоматизированной обучающей системы кафедры АСУ // Сборник тезисов докладов научной конференции студентов и аспирантов Липецкого государственного технического университет. Липецк: ЛГТУ, 2009. С. 58–59.

2. *Карпова И.П.* Исследование и разработка подсистемы контроля знаний в распределенных автоматизированных обучающих системах: дис. … канд. техн. наук / Московский государственный институт электроники и математики; науч. рук. Е.А. Саксонов. М., 2002. 204 с.

3. *Агеев В.Н.* Электронные учебники и автоматизированные обучающие системы. М.: 2001. 79 с.

Автоматизация контроля формата

Кузнецов Леонид Александрович (kuznetsov@stu.lipetsk.ru),
Тищенко Андрей Дмитриевич (dantis@lipetsk.ru)

ГОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет», г. Липецк

Аннотация

Автоматизированные системы обработки документов накладывают ограничения на формат представления документации. В статье рассмотрен подход к разработке модуля проверки (МП) формата представляемого пользователем документа и показана возможность его реализации на примере подсистемы проверки предоставляемого преподавателями лекционного материала для автоматизированной обучающей системы (АОС) кафедры АСУ. Выделены основные части МП (ядро, интерфейс) и отражена специфика реализации каждой из них в зависимости от конкретных требований к разрабатываемым системам.

Введение. В ходе работы над различными автоматизированными системами часто возникает потребность получения от пользователя определенной документации (это могут быть комментарии от пользователя об ошибке в ПО, отправляемые в службу поддержки, запрос на оказание услуг, предложения

от пользователей). Для обеспечения автоматизации обработки этой информации необходимо, чтобы данные документы соответствовали набору определенных требований (например, писать тип ошибки в сообщении, указывать отдел, куда направлено требование, в конце указывать ФИО пользователя и проч.). Обеспечение соблюдения этих требований на уровне пользовательского интерфейса [3] (когда пользователь априори может ввести данные только в правильном формате [6]) не всегда возможно. В статье описывается подход, использованный для проверки представляемых лекционных данных для автоматизированной обучающей системы преподавателями кафедры. Основные принципы этого подхода могут быть легко адаптированы и применены для ряда задач проверки представляемых материалов.

Необходимость модуля проверки лекционного материала. В ходе работы над автоматизированной системой поддержки образовательной программы обучения (АСПОП), при разработке функции представления информации [1], возникли сложности с лекционным материалом, предоставляемым преподавателями.

Для дальнейшего хранения и предоставления лекционный материал должен удовлетворять разработанным требованиям. Но при форматировании имеющихся лекций можно допустить и не заметить ошибку, нарушающую структуру, требуемую АСПОП.

Ручная проверка материала не позволяла выявить все ошибки, допущенные при форматировании преподавателем материала (это связано со спецификой требований к входным данным). Ошибка в материале может привести к неверной работе модуля заполнения и дальнейшей некорректной работе всей системы в целом.

В связи с этим при реализации функции представления информации [1] для АСПОП появилась необходимость в обеспечении автоматизированной проверки предоставляемого лекционного материала, т. е. в разработке модуля, проверяющего структуру предоставленного преподавателем документа. К разрабатываемым функциям АСПОП была добавлена функция автоматизации корректности материала.

Подход к разработке модуля проверки (МП). Необходимость проверки материала появляется на нескольких этапах работы автоматизированных систем. В основном таких этапов два:

- Формирование материала (пользователь должен иметь возможность проверять составленные им документы и вносить по мере надобности исправления).
- Представление материала для системы (при представлении документации для автоматизированной обработки в них не должно быть ошибок, нарушающих структуру представленного документа).

В случае автоматизированной обучающей системы эти этапы можно представить следующим образом:

- При форматировании лекции преподаватель должен иметь возможность быстрой проверки имеющихся у него лекций с целью выявления в них ошибок.
- При заполнении на вход модуля заполнения базы данных должны поступать только те лекции, которые СТРОГО удовлетворяют разработанным требованиям.

Опишем взаимодействие между пользователем и МП более формально с помощью диаграммы вариантов использования (рис. 1). Диаграмма вариантов использования представляет собой множество сценариев, объединенных общей целью [2, с. 55], и позволяет четко определить цель создания подсистемы.

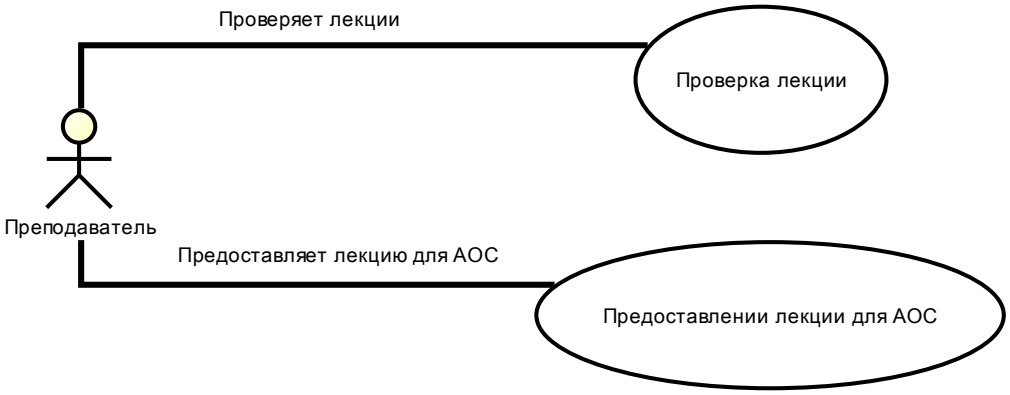


Рис. 1. Диаграмма вариантов использования модуля проверки для АОС

Необходимо учитывать специфику АСПОП, реализуемую в виде web-приложения. В случае разрабатываемой АСПОП данный модуль удобней реализовать в виде двух отдельных приложений.

1. Для случая проверки лекций преподавателем – удобней реализовать модуль в виде локального приложения, которое преподаватель запускает для проверки имеющихся у него файлов лекций.

2. Для представления лекций для АСПОП – удобней web-приложение, которое, в случае успешной проверки лекции, сохраняет ее на сервере для дальнейшей обработки.

Представим в общем виде поведение взаимодействия МП проверки с другими подсистемами АСПОП.

МП обменивается данными:

– с преподавателем – получает от него лекции и выдает сообщения об ошибках

– подсистемой хранения лекций (при выкладке лекции) – передает подсистеме корректный набор лекций от пользователя.

Представим это более формально в виде диаграммы взаимодействия [2, с. 81], с учетом выделенных вариантов использования.

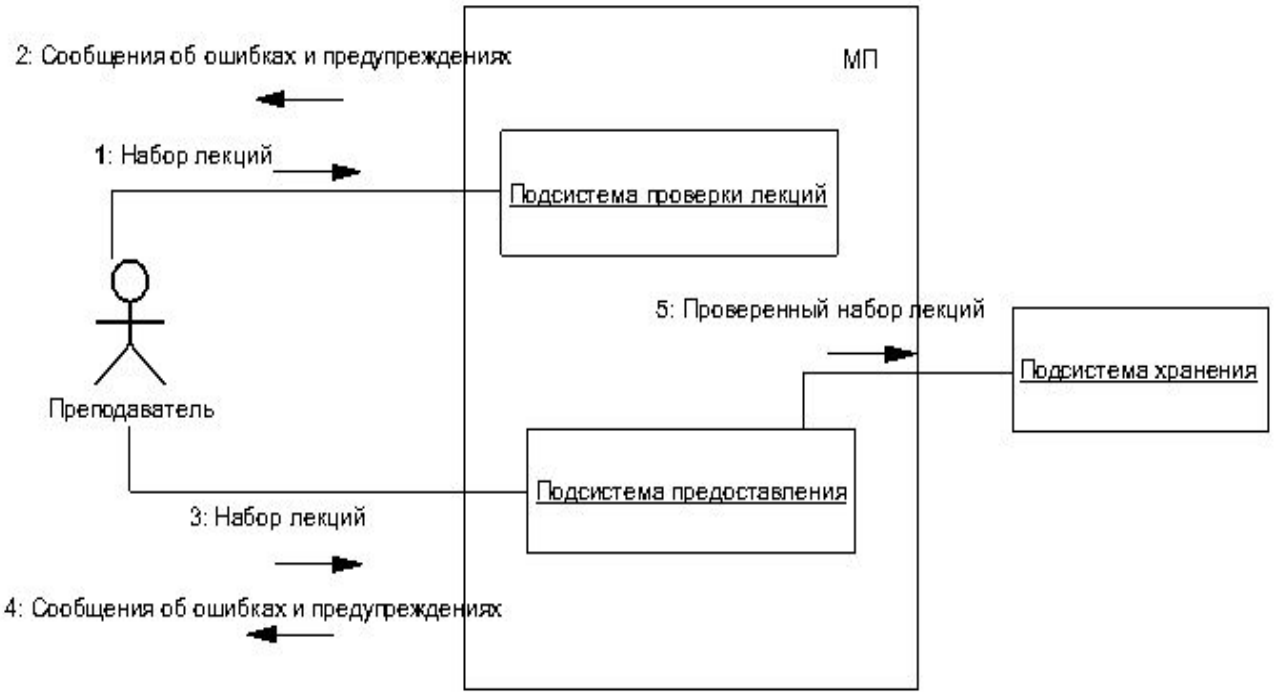


Рис. 2. Диаграмма взаимодействия с модулем проверки

В общем случае реализация модуля проверки должна работать с одним набором правил, чтобы не было расхождений в результатах для всех возможных вариантов использования (в нашем случае их два, согласно диаграмме вариантов использования (рис. 1): проверка лекций преподавателем и представление лекций для АСПОП). Проверка лекций, несмотря на два выделенных варианта, должна реализовывать один набор правил, чтобы не получилась ситуация, при которой лекция, прошедшая проверку на локальном приложении, не пройдет проверку системы предоставления лекции. Интерфейс общения с модулем проверки и его поведение сильно различаются для двух представленных методов взаимодействия (это видно из диаграммы взаимодействия (рис. 2)).

Таким образом, система проверки документации должна содержать единый для всех модулей элемент, обеспечивающий проверку. Кроме этого элемента, она должна содержать элемент представления результатов проверки в зависимости от варианта использования, для которого она применяется.

Можно выделить две основных части МП:

1. Ядро МП – набор классов, обеспечивающих проверку материала и формирующий набор ошибок и предупреждений.

2. Интерфейс проверяющего модуля – набор классов, представляющий интерфейс для общения с пользователем и определяющий дальнейшее поведение модуля проверки для каждого варианта использования.

Схематично это можно представить следующим образом:

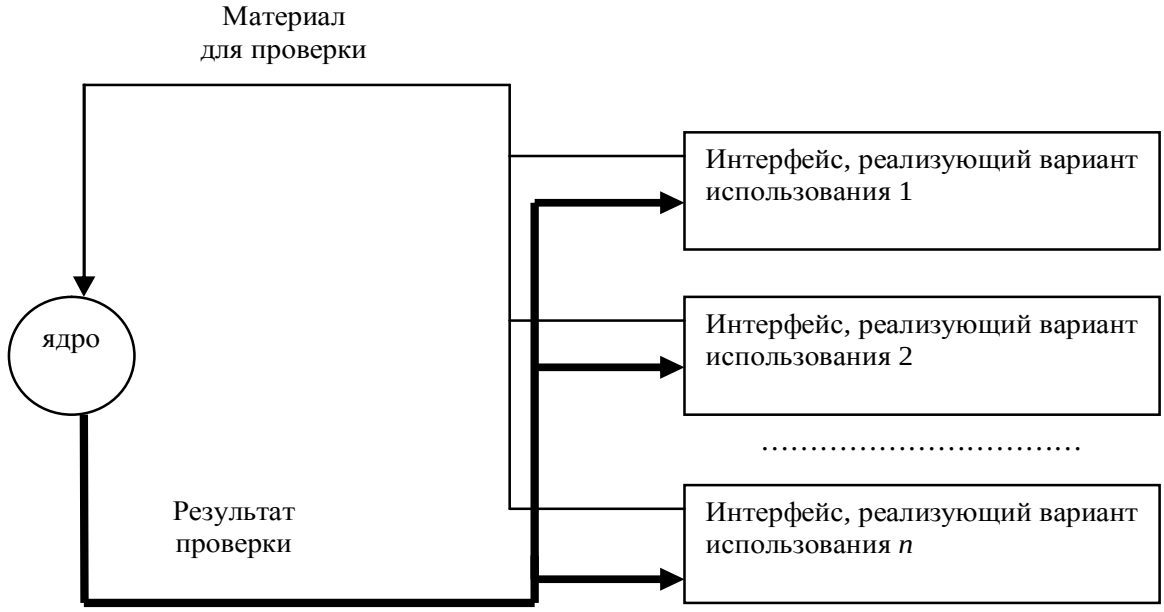


Рис. 3. Части модуля проверки

Исходя из перечисленных выше свойств МП, для АСПОП можно выделить два интерфейса (n = 2) (рис. 1, 2 – два варианта использования), каждый из которых требует отдельного приложения.

1. Локальное приложение [4] для проверки лекционного материала «на лету».

2. Web-приложение [1, 5], включающее в себя возможность загрузки лекций на сервер.

Web-приложение работает медленней, так как подразумевает передачу данных на сервер и поэтапную передачу материала пользователем.

Ядро двух интерфейсов МП будет одинаковым для обоих вариантов использования.

Ядро проверяющего модуля. Ядро проверяющего модуля должно реализовывать проверку соответствия предоставленного пользователем материала и представлять результат этой проверки в виде некоторого элемента (класса, массива классов, файла, записи в БД), который могут использовать другие элементы системы для работы. В случае АСПОП это списки классов ошибок и предупреждений, генерируемые модулем проверки.

Таким образом, ядро модуля проверки можно разбить на две основные части:

- Реализация проверяющей логики (осуществление проверки по заданным правилам).
- Реализация элементов результата проверки (создание общих элементов, которые будут использоваться другими частями системы).

Эти элементы должны быть едины для всех частей проверяющей системы.

Заключение. В статье был рассмотрен общий подход для разработки модуля проверки материала на примере модуля проверки материала для АОС. Этот подход можно адаптировать для различных систем, требующих проверки представляемой пользователем документации. Его основой является отделение логики проверки от интерфейсов подсистем. В случае АОС это позволило упростить и ускорить процесс разработки.

Без подобного модуля возникает потребность в создании системы формирования лекционного материала (текстового редактора со всеми его функциональными возможностями) и обучении работы с ним конечных пользователей. В большинстве проектов трудозатраты на разработку подобного элемента неоправданны.

Литература

1. *Кузнецов Л.А, Капнин А.В., Тищенко А.Д., Фарафонов А.С.* Проект автоматизированной обучающей системы кафедры АСУ // Управление большими системами»: сборник трудов V Всероссийской школы-семинара молодых ученых. Липецк, ЛГТУ, 2008. Т. 2. 326 с.

2. *Фаулер М., Скот К.* UML. Основы: пер. с англ. СПб.: Символ-Плюс, 2002. 192 с.

3. *Макконнелл С.* Совершенный код. Мастер-класс: пер. с англ. М.: Изд-во «Русская Редакция»; СПб.: Питер, 2007. 896 стр.

4. *Лабор В.В.* Си Шарп: Создание приложений для Windows. Минск: Харвест, 2003. 384 с.

5. *Рейли Д.* Создание приложений Microsoft ASP.NET: пер. с англ. М.: Изд-во «Русская Редакция», 2002. 480 с.

6. *Норенков И.П., Уваров М.Ю.* Информационно-образовательные среды на базе онтологического подхода // Интернет-порталы: содержание и технологии: сборник научных статей / редкол.: А.Н. Тихонов (пред.) и др.; ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика». М.: Просвещение, 2005. Вып. 3. С. 367–378.

Организация самостоятельной работы студентов по информатике с использованием интернет-тренажера

Ледак Людмила Петровна (lpledak@rambler.ru),
Бояркина Лариса Александровна (bolar@yandex.ru)

ООО НИИ мониторинга качества образования, г. Йошкар-Ола,
ГОУ ВПО «Марийский государственный технический университет», г. Йошкар-Ола

Рассматриваются вопросы организации самостоятельной работы студентов по информатике с использованием современных методов обучения на базе новейших информационных и коммуникационных технологий

Перемены в мировом сообществе, в жизни страны характеризуются, прежде всего, переходом к информационной экономике, принципиальным отличием которой является повсеместное использование глобальных информационных сетей, возможностей телекоммуникационного общения для формирования и передачи знаний. В этой связи первостепенной становится задача информатизации всех сфер человеческой деятельности и, безусловно, образования. Образование в данном случае, не утрачивая своей традиционной функции – передачи социального опыта подрастающим поколениям, должно выполнять принципиально новую функцию, а именно – создание высокоадаптивной постиндустриальной педагогики (педагогики информационного общества). Современные информационные технологии становятся одним из важнейших инструментов модернизации высшей школы в целом – от управления до воспитания и обеспечения доступности образования.

В приоритетном национальном проекте «Образование» отмечается, что на современном этапе модернизации российского образования значительную роль играет решение задач, сопровождающих реализацию приоритетных направлений развития образования. В качестве первой среди этих задач названа задача дальнейшей информатизации системы образования, создания условий для наращивания информационно-технологической базы образовательных учреждений, роста числа образовательных учреждений, имеющих выход в Интернет, повышения информационных компетенций работников образования, развития современных методов обучения на базе информационных технологий.

В соответствии с этой задачей высшее техническое образование должно быть адаптировано к высоким темпам научно-технических достижений, что требует от современных студентов хорошей подготовки в области информационно-коммуникационных технологий и способности к интенсивному восприятию новых концепций и парадигм профессиональной деятельности. Использование новейших информационных технологий в обучении является в настоящее время неотъемлемым элементом информационной образовательной среды современного высшего учебного заведения, стремящегося повысить качество образовательного процесса.

Учебный процесс в вузе существенно отличается от того, как он организован в средней школе. Одна из важнейших задач высшей школы – начиная с первого курса, научить студента приобретать навыки самостоятельной работы. Самостоятельная работа направлена не только на закрепление знаний, но также и на развитие творческих навыков, умение ориентироваться в потоке информации, на правильную организацию своего времени. Поэтому на начальном этапе подготовки специалистов в вузе необходимо разумно сочетать традиционное обучение с основными положениями Болонского

процесса, одной из тенденций которого является увеличение объема самостоятельной работы студентов в общем количестве времени, отведенном учебным планом на изучение дисциплины.

Информатика – это молодая, быстро развивающаяся наука, поэтому ее преподавание имеет ряд особенностей. Приведем основные из них:

1. Процесс преподавания любой дисциплины в вузе сейчас напрямую связан с Государственным образовательным стандартом (ГОС) второго поколения. Для дисциплины «Информатика» существует большое разнообразие ГОС как в плане включения отдельных разделов, так и содержания этих разделов. Более того, даже при одинаковом содержании ГОС количество часов для разных специальностей варьирует от 130 до 300.

2. Надо честно признать, что ГОСы второго поколения по информатике уже устарели. За десятилетие их существования произошли огромные изменения в мире информатики и информационно-коммуникационных технологий. Эти изменения коснулись как аппаратного обеспечения, так и в большей степени программного обеспечения. Возможности персональных компьютеров уже не те, что были 10 лет назад.

3. Быстрая смена старых и появление новых программных продуктов, которые современный студент должен освоить, чтобы не отстать от времени. При этом количество часов, отводимых на изучение информатике в учебном плане остается прежним.

4. Поскольку вузы теперь закупают лицензионное программное обеспечение, то из-за его высокой стоимости обновлять его часто тоже не получается.

5. Учебные и учебно-методические материалы также устаревают достаточно быстро и подлежат переработке и новой разработке вслед за этими процессами. Хотя издание учебников и учебных пособий по информатике в последнее время стало более динамичным, но, учитывая их цену, не каждый вуз может позволить себе ежегодно массово закупать новые версии учебников.

6. Важно не столько научить студента пользоваться готовым программным продуктом, сколько научить его самостоятельно осваивать новые программы.

Из всего сказанного очевидны необходимость использования современных информационных технологий при преподавании информатики и возрастание роли самостоятельной работы студентов, тем более, что в соответствии с учебными планами, половина часов по ГОС отводится на аудиторное обучение, а половина – на самостоятельное изучение материала.

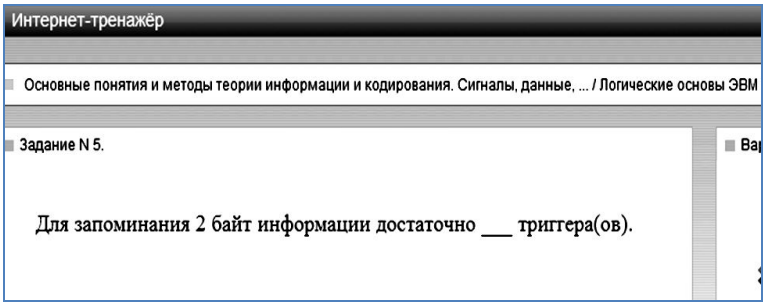
Исходя из многолетнего опыта работы, мы считаем, что на самостоятельное изучение можно вынести такие дидактические единицы и отдельные темы курса информатики, как «История вычислительной техники», «Основы логики», «Системы счисления», «Технические средства реализации информационных процессов», «Компьютерные сети».

Эффективное применение информационных и коммуникационных технологий в обучении сегодня невозможно без качественного программного обеспечения учебного назначения. Одним из видов педагогических программ являются компьютерные тренажеры, которые позволяют усовершенствовать процесс самостоятельной работы студентов и процедуру контроля этой работы преподавателем, сделать его более привлекательным, наглядным и дружественным в работе.

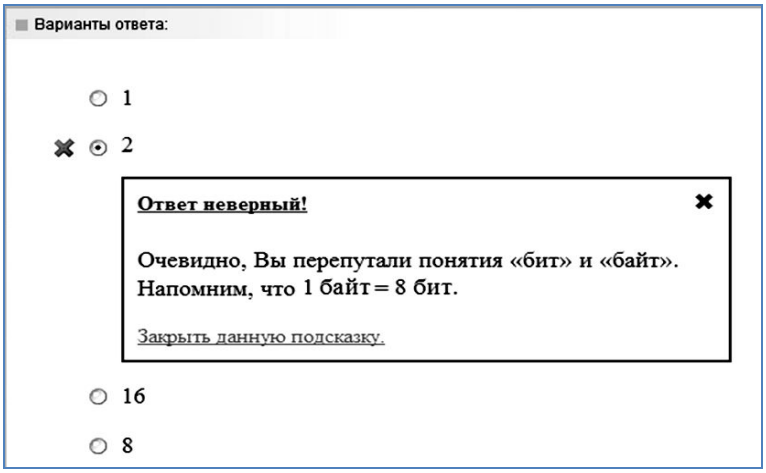
В настоящее время создан целый ряд компьютерных тренажеров по разным дисциплинам. Мы используем в своей работе интернет-тренажер по информатике, разработанный в рамках НИИ мониторинга качества образования (г. Йошкар-Ола).

В качестве примера рассмотрим организацию самостоятельной работы при изучении темы «Основы логики». Студентам выдается задание – в течение трех недель изучить по рекомендованным учебникам теоретический материал по данной теме и затем с помощью интернет-тренажера (интернет-ресурс www.i-exam.ru), включенного в режиме самообучения, попрактиковаться в решении типовых задач. У данного интернет-тренажера нет ограничений на количество запусков и работать с ним можно с любого компьютера, подключенного к Интернету, в том числе и с домашнего. После этого преподаватель на занятии проводит контрольное тестирование для оценки знаний студентов по данной теме.

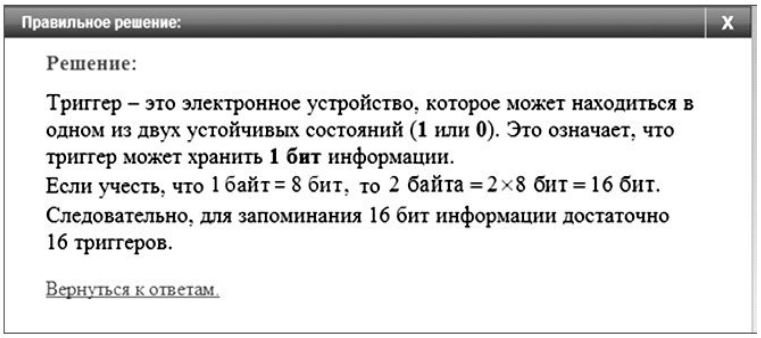
Рассмотрим два примера по теме «Основы логики» из интернет-тренажера.



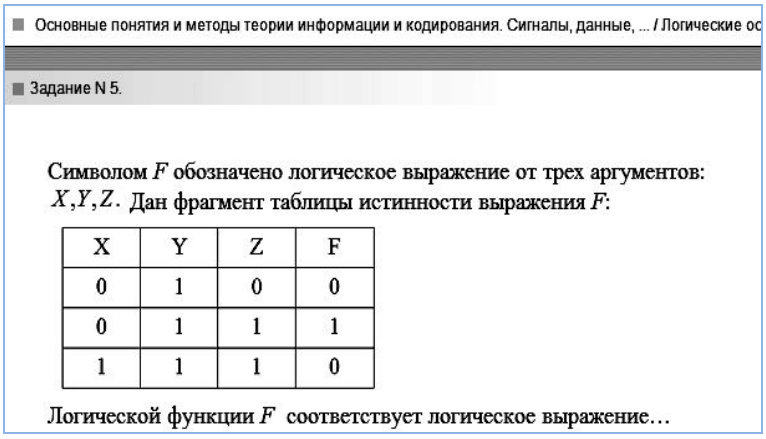
При выборе неправильного ответа появляется следующая подсказка:



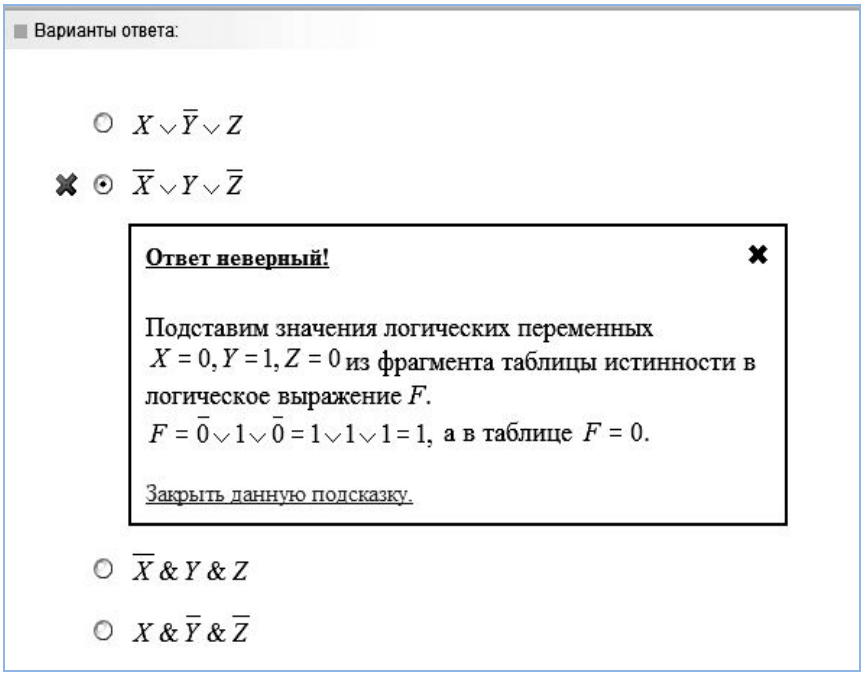
К каждому тестовому заданию дано правильное решение.



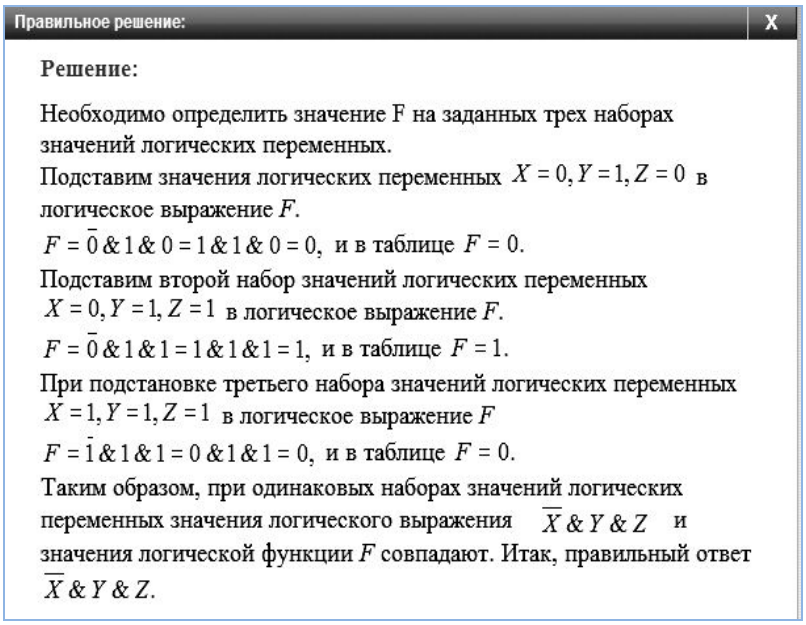
Пример № 2.



Подсказка к неправильному ответу:



Правильное решение:



В условиях перехода к государственным образовательным стандартам третьего поколения требуется принципиальное изменение организации образовательного процесса: сокращение аудиторной нагрузки, замена пассивного слушания лекций возрастанием доли самостоятельной работы студентов.

В соответствии с этим самостоятельная работа студентов под управлением преподавателя является педагогическим обеспечением развития целевой готовности к профессиональному самообразованию и представляет собой дидактическое средство образовательного процесса, педагогическую конструкцию организации и управления деятельностью обучающихся.

Обучение «Теоретической механике» и «Сопротивлению материалов» с помощью компьютерных технологий

Лободенко Елена Ивановна (lobodenko_lena@mail.ru),
Кутрунова Зоя Станиславовна (kuryata_zoya@mail.ru),
Нарута Татьяна Александровна (naruta_ta@mail.ru),
Спиридонова Наталья Александровна (140970@mail.ru)

ГОУ ВПО «Тюменский государственный архитектурно-строительный университет» (ТюмГАСУ), г. Тюмень

Аннотация

Проведен анализ использования компьютерных технологий при чтении лекций и проведении практических занятий, а также проверки промежуточных и итоговых знаний студентов, изучающих в строительном университете дисциплины «Теоретическая механика» и «Сопротивление материалов».

Традиционно основным методом обучения и ведущей формой организации учебного процесса в вузе являются лекции и практические занятия. Но с каждым годом в высшей школе наблюдается уменьшение числа аудиторных часов и увеличение числа часов на самостоятельную подготовку студентов. Среднестатистический современный студент совершенно не подготовлен средней школой к самостоятельной работе, особенно по естественнонаучному циклу дисциплин. К сожалению, целью школы стала подготовка выпускников к хорошему прохождению единого государственного экзамена (ЕГЭ) в виде электронного тестирования. Данный метод проверки знаний учащихся, как правило, не предусматривает необходимости ***знать*** формулировки теорем и законов. Хочется надеяться, что в будущем ситуация изменится к лучшему, так как в этом году уже нет вариантов ответов в тестах ЕГЭ по математике, а учащийся сам должен найти и ввести ответ.

Исследуя процесс обучения в самом широком смысле, можно отметить, что нынешние формы и методы обучения, как в средней, так и высшей школе, мало устраивают как обучающихся, так и преподавателей, а, в конечном счете, и работодателей, и государство. Современное состояние нашего общества таково, что на протяжении всей жизни процесс обучения становится необходимым условием для поддержания конкурентоспособности специалиста. В сложившихся условиях на всех уровнях обучения все больше времени отводится самообучению, значит, необходимо детально исследовать проблемы, которые при этом возникают, и разрабатывать эффективные методы контроля и управления данным процессом. Главная цель обучения – формирование привычек, навыков и компетенций. Проще и дешевле научить, чем переучивать, а значит, надо найти, во-первых, способы обучать более эффективно, и, во-вторых, создать современные методы контроля над процессом самообучения.

Для достижения наибольшего обучающего эффекта от лекции большое значение имеет применение средств наглядности, так как новое поколение студентов воспитано на компьютерных игрушках и комиксах. Студенты, за редким исключением, не умеют читать естественнонаучную литературу и самостоятельно вычленять главное из прочитанного или услышанного материала. В течение последних пяти лет в Тюменском государственном архитектурно-строительном университете лекции по «Теоретической механике» и «Сопротивлению материалов» читаются в виде электронных презентаций, подготовленных в редакторе Power Point, что вызвало определенный интерес у студентов. Такая методика помогает выделять самое главное не только интонацией и повторением, но и различными анимационными или цветовыми эффектами, позволяет преподносить материал крупным планом и в динамике. Благодаря анимации представление информации на слайдах ведется последовательно, формулы на экране появляются по мере получения результата. Последовательность и темп изложения способствуют выработке навыков конспектирования лекции. У лектора есть возможность давать иллюстрированные исторические справки, видеозаставки экспериментов. Решаемые на лекции задачи имеют конкретный характер. Результат получают в общем виде, анализируют его и только затем подставляют соответствующие числовые данные. Содержание лекций обновляется каждый год и пополняется из базы знаний мировых информационных ресурсов. Например, в теме «Механические свойства материалов» появилась возможность показать студентам современные материалы, применяемые в строительстве, новейшие испытательные установки для определения механических характеристик.

Часть информации на слайдах подается в виде схем и может быть использована как опорный конспект. Все это позволило повысить уровень усвоения материала на лекции.

К сожалению, у нас на кафедре пока не прижилась практика использовать в полном объеме компьютерные возможности для проведения практических занятий. Большая часть студентов предпочитает традиционное проведение практических занятий. Это может быть связано, во-первых, с тем, что пока вуз не может себе позволить закупить современные электронные доски для проведения эффективных практических занятий с обратной связью, то есть возможностью проконтролировать ход решения поставленной задачи у каждого студента и показать их решения на электронной доске. Во-вторых, уровень подготовленности студентов в группах настолько отличается, что рассчитывать на эффективное использование электронной доски всеми студентами группы пока не приходится.

Находкой оказалась мысль проводить в начале каждого практического занятия так называемые пятиминутки. Это пять самых основных теоретических вопросов по теме занятия, на которые каждый студент отвечает письменно в течение пяти минут. С одной стороны, ведется регулярный текущий контроль знаний, с другой – у студентов формируется навык в определении и выделении главного при самообучении. По мере необходимости ответы на предложенные вопросы обсуждаются в течение пары минут перед решением задач. Таким образом, в первые 5–7 минут преподаватель концентрирует внимание студентов на выбранном элементе знания и формирует привычку применения знания к конкретной деятельности. За счет привлечения энергии внимания объединяются знание и деятельность, что позволяет найти более правильный, более результативный способ деятельности. Знание воплощается в деятельности, становясь умением. Для применения умения также необходима энергия внимания, хотя ее требуется намного меньше, чем для применения знания. А при многократном использовании умения необходимые энергозатраты снижаются, и умение постепенно становится навыком, привычкой, что достигается лишь при самообучении. В зависимости от желания и настойчивости в самообразовании студент становится обладателем определенных навыков и компетенций.

Текущий контроль целесообразно проводить как в виде традиционных контрольных работ, так и в виде компьютерного тестирования. Последняя форма проверки вызывает у части студентов большой интерес из-за возможности сразу получить оценку своих знаний и навыков. Они с удовольствием и по собственному желанию проходят тестирование не один раз, если есть техническая возможность многократного тестирования. Поскольку база вопросов довольно широкая, повторение вопросов происходит довольно редко. Учебным планом предполагается самостоятельное выполнение в каждом семестре четырех расчетно-графических работ и их защита на консультациях. Под словом «защита» понимается решение небольшой задачи по данной теме и беседа студента с преподавателем по теоретической части темы.

В рамках научной работы студентов младших курсов на кафедре используется привлечение их к созданию собственных электронных презентаций по отдельным дополнительным темам и их выступления на научных конференциях с докладами. Таким образом, студенты получают первые навыки самостоятельной научной работы уже на 2-м курсе и наглядный пример взаимосвязи дисциплин естественнонаучного цикла, так как эта работа проводится совместно с кафедрой математики. Привлечение студентов к первым научным работам – это интеграция фундаментальной науки и непосредственно учебного процесса. Например, студенты 2-го курса специальности «Автомобильные дороги и аэродромы» изъявили желание участвовать в разработке некоторых тем, ими были решены конкретные задачи, рассчитана часть путепровода в рамках изучения главы «Плоский изгиб. Статически неопределимые балки», подготовлены слайдовые презентации и доклады на студенческой конференции. Привлечение студентов к первым выступлениям и коротким докладам требует от преподавателя сил и энергии, но эта работа в высшей степени эффективна. По словам академика Б.П. Никольского, «студенческие годы – время, когда надо в максимально сжатые сроки и максимально прочно усвоить, прежде всего «азы» избранной специальности, создать некий фундамент знаний. Иначе – дилетантизм, поверхностность – страшная опасность для специалиста».

В последнее время государственная политика в области образования направлена на независимую оценку знаний студентов посредством интернет-тестирования. Четвертый год в экспериментальном порядке наш ВУЗ принимает участие в добровольном тестировании на базе сайта федерального интернет-экзамена в сфере профессионального образования (http://www.fepo.ru). Интернет-экзамен призван объективно проводить оценку уровня подготовки студентов и степень соответствия содержания

лекционных курсов требованиям государственных образовательных стандартов (ГОС). Наши преподаватели при составлении лекционных курсов руководствуются этими стандартами и проводят занятия в полном соответствии с ГОСами. Управление качеством образования предполагает использование разнообразных технологий при организации рубежного и итогового контроля знаний и умений студентов, выявление уровня сформированности их компетенций, являющихся важнейшим показателем уровня профессиональной подготовки.

В средствах массовой информации все чаще в последнее время появляются высказывания преподавателей высшей и средней школы, выражающих свое недовольство интернет-экзаменом как ***итоговой*** формой контроля знаний. Тем не менее наблюдается тенденция тотального перехода от традиционных к электронным экзаменам. Но в любом виде экзамена всегда будет субъективизм, причем не столько с принимающей стороны, сколько со стороны экзаменуемых. Избавиться от такого субъективизма можно лишь сделав из детей роботов. На наш взгляд, это неправильный вариант использования возможностей компьютерных технологий.

Компьютер и сети могут служить ускорителем обмена информацией между преподавателем и студентами. Но большую роль здесь играет заинтересованность студентов в компьютере как средстве общения. Таким образом, компьютерные сети могут помочь в обучении, особенно дистанционном, при наличии заинтересованной аудитории. В качестве эксперимента на кафедре была опробована такая технология. Идея заключалась в следующем: преподаватель создает свой сайт, где предложены варианты контрольных работ, выставлены результаты их решения и варианты разобранных заданий. Главное требование – возможность быстрого обращения к сайту, оперативность в смене информации и наличие обратной связи. Студенты имели возможность задавать вопросы как преподавателю по переписке, так и участвовать в обсуждении друг с другом различных вопросов по теоретической механике на форуме. К сожалению, в вузе пока нет портала, и такой сайт был создан на основе бесплатного хостинга. Через некоторое время на сайте появилась реклама услуг по решению вариантов задач из известного учебного пособия А.А. Яблонского «Сборника заданий для курсовых работ по теоретической механике». Сразу же пришлось свернуть данную работу. В случае создания портала университета или использования платных ресурсов, таких казусов можно избежать. На кафедре строительной механики сайт функционировал недолго, полтора – два месяца, но данные статистики говорят, что он был активно востребован в течение всего времени его существования. Максимумы посещаемости наблюдались после проведения контрольных работ и выставления оценок за работы, а также в периоды проведения анализа результатов. Теперь приходится пользоваться ресурсами сайта Университета, они менее мобильны, но зато защищены от рекламы.

Использование электронных презентаций при чтении лекций, проведение небольших тестирований для закрепления дидактических единиц, изучаемых на лекции, выполнение расчетно-графических работ, их защит, проведение «пятиминуток» и промежуточных тестирований на практических занятиях являются хорошей подготовкой к итоговому федеральному интернет-экзамену. Кроме того, создание электронных учебно-методических комплексов дисциплин с использованием тестовых заданий приводит к тому, что у студентов появляются необходимые навыки для прохождения интернет-экзамена. Они знакомы с системой тестирования, не боятся самостоятельно ввести ответ, перейти к следующему заданию, закончить прохождение тестирования. Использование демонстрационного варианта интернет-экзамена помогает расставить акценты на вопросах дисциплины и показывает, какую из тем необходимо прочитать шире. По результатам промежуточных тестирований возможна оперативная коррекция учебного процесса, но, на наш взгляд, не следует использовать тестирование в качестве итогового этапа оценки знаний и компетенций студентов. Существующий набор ГОСов критикуется преподавателями различных дисциплин, а новые – не утверждены до сих пор. В то же время тестирование по совокупности дидактических единиц позволяет сделать реальную оценку соответствия рабочей программы по дисциплине государственному образовательному стандарту, а также провести пересмотр содержания, объема учебных часов с целью разумного их разделения на аудиторные часы и часы самостоятельной работы для студентов последующих приемов.

Все чаще студентов, особенно заочной формы обучения, привлекают электронные продукты, подготовленные преподавателями кафедры. Например, учебный электронно-методический комплекс (ЭУМК) «Механика», получивший свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 9712 от 25.01.2008 в Отраслевом фонде алгоритмов и программ (ОФАП) в Москве, ЭУМК «Статика»

№ 11744 от 18.11.2008, курсы-мультимедиа «Теоретическая механика» № 11746 от 18.11.2008 и «Сопротивление материалов» № 9715 от 25.01.2008. В качестве положительных сторон этих разработок отмечается наличие тестовых заданий в УЭМК, наглядность и довольно простой язык изложения.

Использование ИКТ в процессе обучения истории и обществознания

Лоскутова Любовь Александровна (sla5@rambler.ru)

МОУ «Сернурская средняя (полная) общеобразовательная школа № 2 имени Н.А. Заболоцкого»

Аннотация

Материал посвящен вопросу использования информационных технологий на уроках истории и обществознания. Рассматриваются примеры из опыта работы учителя.

Компьютерные технологии заняли прочное место в организации учебного процесса по различным дисциплинам. Сегодня не возникает сомнений в необходимости и эффективности их использования. Состояние современного образования таково, что процесс обучения проходит в условиях постоянного увеличения потока информации, подлежащей усвоению, что приводит к перегруженности учебных программ. В этих условиях, качество образования зависит от правильной организации учебной работы и профессионализма и компетентности учителя.

В настоящее время рабочий кабинет оснащен всем оборудованием, необходимым для применения ИКТ, имеется выход в Интернет. Автор статьи ведет уроки истории, обществознания и права, на которых постоянно используются информационно-коммуникационных технологии:

Технология обработки текстовой информации (текстовый редактор WORD, форматирование, редактирование) На уроках истории и обществознания часто используется разнообразный текстовый материал: фрагменты из документов, научных трудов, высказывания политиков, мыслителей, кратко сформулированные основные идеи, обобщающие выводы. Учителю не надо зачитывать цитаты, достаточно открыть соответствующий файл. Нет необходимости листать учебник, книгу, исторический источник, документ. На файл учитель может занести любой материал и в нужный момент использовать на уроке. Обучающимся остается только включить монитор и прочитать увиденное.

Технология обработки графической информации (графический редактор Paint, программа PowerPoint) Презентации создаем в программе Power Point.

В своей работе мы выделяем три типа создаваемых презентаций.

1. Презентации для повторительно-обобщающих уроков, в том числе с использованием игровых моментов.

2. Компьютерные презентации, имеющие полноценное методическое сопровождение урока. Учитель, который даже не знаком с методической разработкой данного урока, за счет грамотной компоновки материала в презентации способен провести высокопродуктивное занятие. К настоящему времени нами разработан ряд презентаций по курсу «История России. XX век».

3. Ученические презентации как образовательный продукт урока. Учащиеся, в составе рабочих групп анализируют предложенную информацию, в том числе интернет-ресурсы в соответствии с поставленными вопросами. Результаты деятельности оформляются ими в виде презентации. Очевидным преимуществом подобного подхода можно признать самостоятельную творческо-поисковую работу учащихся, а также вполне очевидный коллективный созидательный результат.

Педагогическое применение программы PowerPoint для выполнения компьютерных презентаций дает огромные развивающие возможности для школьников.

Технология обработки числовой информации (таблицы, диаграммы, программа EXSEL). Уникальные возможности компьютеров можно использовать при составлении сводных текстовых таблиц, схем, конспектов. По ходу урока учитель, находясь рядом с головным компьютером, заполняет таблицу, схему, а учащиеся вместе с ним выполняют эту работу в своей тетради. Для закрепления материала школьникам можно предложить короткие тестовые задания. Задания в полном объеме передаются на экраны мониторов, и учащимся остается выбрать правильные ответы и указать их.

В процессе обучения применяются **мультимедийные технологии**. Цифровые образовательные ресурсы, созданные на базе мультимедиа, оказывают сильное воздействие на память и воображение, облегчают процесс запоминания, позволяют сделать урок более интересным и динамичным, «погрузить»

ученика в обстановку какой-либо исторической эпохи, создать иллюзию соприсутствия, сопереживания, содействуют становлению объемных и ярких представлений о прошлом. Используем диски «От Кремля до Рейхстага», «История России XX век», «История России с древнейших времен до конца XIX века» и другие.

Уроки с применением **мультимедийного проектора** вызывают у учащихся интерес, заставляют работать всех. Использование мультимедиа на практических занятиях превращает их в творческий процесс, позволяет осуществить принципы развивающего обучения, формировать и развивать познавательную мотивацию школьников к получению новых знаний. Работа с мультимедийным проектором экономит время на уроке, оживляет его, делает более продуктивным.

Интернет-технологии (поисковые системы, электронная почта). Поиск необходимой информации, работа с компьютерными каталогами, банками данных и другими программными средствами, картотеками, библиографическими, справочными и энциклопедическими изданиями способствует более глубокому усвоению материала. Незаменимым помощником в плане подготовки учащихся к ЕГЭ является сайт fipi.ru, где расположен федеральный банк тестовых заданий.

В своей педагогической работе мы используем различного рода обучающие **компьютерные программы**: тренажеры, репетиторы, виртуальные экскурсии и т. д.

Работа с **интерактивной доской**. Любая тема курса обществознания может изучаться с помощью интерактивной доски. Можно перечислить следующие виды образовательной деятельности, доступные при использовании данного средства: работа с текстом и изображениями, создание заметок с помощью электронных чернил, сохранение сделанных заметок для передачи по электронной почте, размещения в Интернете или печати, коллективный просмотр web-сайтов, создание с помощью шаблонов и изображений собственных заданий для занятий, демонстрация и нанесение заметок поверх образовательных видеоклипов, использование встроенного в программное обеспечение интерактивной доски презентационного инструментария для обогащения дидактического материала, демонстрация презентаций, созданных учащимися, использование электронных интерактивных образовательных ресурсов.

Считаем, что использование ИКТ практически на каждом этапе обучения дает возможность не только получения учениками определенной суммы знаний, но и формирования у них умений и навыков самостоятельного приобретения знаний. Опыт работы показал, что у учащихся, активно работающих с компьютером, формируются: более высокий уровень самообразовательных навыков; умения ориентироваться в бурном потоке информации, выделять главное; обобщать, делать выводы.

Новые информационные технологии, мультимедийные продукты – это шаг к повышению качества обучения школьников и, в конечном итоге, к воспитанию новой личности – ответственной, знающей, способной решать новые задачи, быстро осваивать и эффективно использовать необходимые для этого знания.

Литература

1. *Третьяков П.И, Сенновский И.Б.* Технология модульного обучения в школе. М.: Новая школа, 2001.

2. *Шевченко Н.И.* Педагогические технологии: социализация школьников на уроках обществознания. М.: Русское слово, 2008.

Технологии дистанционного обучении сетевой академии CISCO и их использование в образовательном процессе школы

Любутова Елена Геннадьевна (elena-lubutova1@yandex.ru)

МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 5 “Обыкновенное чудо”», г. Йошкар-Ола

Аннотация

В феврале-апреле 2010 года Межрегиональный открытый социальный институт (МОСИ) г. Йошкар-Олы стал инициатором обучения группы работников образования по технологии Сетевой Академии Cisco. В статье подводятся некоторые итоги обучения и рассматриваются перспективы возможного внедрения программ Cisco в образовательный процесс школы.

Корпорация Cisco Systems – мировой лидер в области сетевых технологий и Интернет, меняющих способы человеческого общения, связи, сотрудничества. Сегодня сети стали важнейшим элементом бизнеса, образования, государственного управления и домашних коммуникаций. IP-решения Cisco

можно с полным основанием назвать фундаментальной основой этих сетей. Cisco Systems занимает прочное положение на ИТ-рынке – доля рынка, приходящаяся на маршрутизаторы Cisco, составляет 80 %, а система CRS-1 занесена в Книгу рекордов Гиннеса как самый мощный в мире маршрутизатор.

Компания Cisco Systems была основана в 1984 году группой ученых-компьютерщиков из Стэнфордского университета. С самого начала инженеры Cisco Systems стали лидерами по разработке сетевых технологий, основанных на интернет-протоколе (IP). Сегодня без малого 50 тысяч сотрудников компании, рассредоточенных по всему миру, продолжают традиции новаторства и разрабатывают лучшие в отрасли продукты и решения в базовых для Cisco областях (коммутация и маршрутизация), а также в сфере современных технологий, к которым относятся IP-коммуникации, сетевая безопасность, беспроводные сети LAN, сети хранения (SAN), домашние сети, видеосистемы, прикладные сетевые услуги и пр.

Cisco Systems стала инициатором многих исторических перемен в сфере технологий, и сегодня она продолжает эту традицию. Сейчас, когда отрасль высоких технологий вновь переживает период больших перемен, Cisco сохраняет лидерство в самых разных сегментах, таких как маршрутизация, коммутация, унифицированные коммуникации, беспроводная связь и безопасность, а также системы хранения и обработки данных. Услуги и решения Cisco Systems используются для создания компьютерных сетей, позволяющих частным лицам, компаниям и даже целым странам повысить производительность труда, улучшить качество предоставляемых услуг, укрепить конкурентоспособность. Сознавая, что новаторство во многом определяет успех бизнеса, руководство Cisco Systems ежегодно расходует более $3 млрд на научно-исследовательскую деятельность (в том числе $300 млн – на исследования и разработки в области информационной безопасности), т. е. тратит на эти цели самую большую в IT-индустрии долю доходов.

Известно, что сертификаты Cisco – одни из самых востребованных на мировом рынке труда IT-специалистов (Cisco по востребованности в мире уступает лишь Oracle). Обладатели заветного статуса CCIE являются одними из самых высокооплачиваемых неруководящих IT-специалистов в мире.

Сетевые академии Cisco работают с 1997 года. С тех пор программа вносит ощутимый вклад в решение проблемы нехватки специалистов по сетевым технологиям. Программа действует в 168 странах, включая Азербайджан, Армению, Беларусь, Грузию, Казахстан, Киргизию, Молдову, Россию, Узбекистан, Украину. К настоящему времени в 11 с лишним тысячах сетевых академий Cisco прошли обучение более 2 млн слушателей. В сетевых академиях, работающих в странах СНГ, сейчас занимается более 3 тысяч человек. Сегодня во множестве регионов России открыты авторизованные центры подготовки специалистов Cisco. Москва, Санкт-Петербург, Ярославль, Новосибирск, Оренбург, Саратов – вот далеко неполный перечень городов, где осуществляется Cisco-обучение.

Реализацией программ Академии занимаются преимущественно высшие учебные заведения. Безусловно, возможность получения профессиональных сертификатов международного уровня в дополнение к основному диплому является одним из способов повышения престижности вуза. Кроме того, Академия Cisco предоставляет возможность организации обучения на коммерческой основе, что может являться средством для пополнения бюджета учреждения.

Особенности обучения в академиях Cisco таковы:

1. Продолжительность обучения может быть от недели до двух лет в зависимости от расписания.

2. Обучение происходит по согласованному графику. Это может быть и 9 часов в день, а может быть и 2 часа один раз в неделю (что пользуется популярностью в вузах).

3. Учебный материал предоставляется в электронном виде on-line и off-line. Материал существует в форме гипертекста с flash-элементами. Среди них интерактивные виртуальные лаборатории, которые позволяют осваивать практические приемы работы с оборудованием в безопасной среде. Доступ к материалу остается у слушателя и после завершения обучения, а сам материал регулярно обновляется (один раз в несколько месяцев). Поэтому слушатель получает постоянный доступ к актуальному материалу, который, в отличие от книги, не устаревает за год-два.

4. В курсе содержится большое количество онлайн-экзаменов, как промежуточных, так и финальных. Например, в курсе CCNA сдается около 45 промежуточных экзаменов и 4 финальных, в сумме содержащих более тысячи вопросов. Такое количество экзаменов способствует эффективному усвоению знаний.

5. Курс содержит много полезных дополнительных знаний, в процессе обучения проводятся многочисленные лабораторные работы на оборудовании. Например, в академическом курсе CCNA присутствует много информации по CCDA.

6. По окончании курса слушателю выдается сертификат об окончании с указанием его оценки. Сертификат выдается самой академией, однако все результаты экзаменов протоколируется на сервере академий Cisco http://cisco.netacad.net.

7. В системе академий Cisco существуют пока две программы обучения по Cisco – CCNA и CCNP.

Академии бывают двух типов – региональные и локальные. Региональные академии имеют право открывать дочерние локальные академии и готовить для них инструкторов. Кроме того, курс CCNP имеют право читать только определенные региональные академии. Локальные академии предоставляют обучение по CCNA.

Экзамены в академии Cisco оцениваются по 100-балльной шкале. Долгое время было принято использовать буквенные оценки, которые соответствуют цифрам следующим образом: A («отлично») – от 90 до 100, B («хорошо») – от 80 до 89, C («удовлетворительно») – от 70 до 79, F («неудовлетворительно») – менее 70. Кстати, все слушатели академии Cisco, получившие положительные оценки на всех финальных экзаменов, могут получить ваучер, дающий 50 % скидку на последующее обучение.

В феврале–апреле 2010 года Межрегиональный открытый социальный институт (МОСИ) г. Йошкар-Олы стал инициатором обучения группы работников среднего общего и профессионального образования по технологии Сетевой академии Cisco. Впервые в Республике Марий Эл 16 преподавателей и сотрудников школ и профессионально-технических училищ города стали сертифицированными специалистами по программе IT Essential с правом образования локальных академий в своих образовательных учреждениях и преподавания в качестве инструкторов.

Сейчас перед педагогами – выпускниками Региональной академии при МОСИ, стоит задача: интегрировать программу 1-й ступени в образовательный процесс школы. Здесь можно рассматривать несколько возможностей различных уровней:

Включение элементов программы IT Essential в курс информатики средней школы без сертификации. Этот процесс можно начинать с 7–8 класса средней школы на факультативных занятиях или в системе дополнительного образования.

Ведение элективного курса IT Essential в 9–11 классах с возможностью сертификации по выбору.

Ведение курса IT Essential в системе допрофессиональной подготовки для учащихся 10–11 классов с обязательной сертификацией.

Высокая нижняя граница обусловлена временем действия каждого сертификата – 3 года. Получение сертификата при выходе из школы позволит выпускникам использовать его в течение нескольких лет, что повысит их конкурентоспособность на рынке труда.

Литература

1. Центр поставки сетевых решений RitmIT. Информация о Cisco Systems. http://www.ritm-it.ru/cisco/

2. Авторизованный учебный центр «СИБИНФОЦЕНТР» предлагает авторизованное обучение по технологии Cisco. http://www.sibinfo.ru/cisco.385.aspx-

3. Центр обучения и тестирования «САМАН» является локальной академией Cisco. http://www.education.ru/courses/cisco/

4. Клуб сертифицированных специалистов. http://www.certification.ru/library/articlesdir/big122.html?153

5. Компания Центр сетевой безопасности. http://www.fsbit.ru/product/integrac/cisco.php-

Развитие новых организационных форм учебной деятельности в условиях применения ИКТ

Магомедов Рамазан Магомедович (Mrramazan75@mail.ru)

ФГОУ ВПО «Финансовая академия при Правительстве РФ», г. Москва

Аннотация

В данной статье рассматриваются проблемы развития и разработки новых форм учебной деятельности в условиях применения информационных и коммуникационных технологий. Приводятся дидактические возможности новых организационных форм учебной деятельности.

В настоящее время российское образование переживает этап своей модернизации, вызванный, в первую очередь, исходящими в современном российском обществе социально-экономическими процессами.

Становление и развитие процесса информатизации образования тесно связаны с фундаментальными исследованиями целого ряда научных областей. Именно поэтому информатизация образования

рассматривается как новая область педагогической науки, обеспечивающая сферу образования методологией, теорией и практикой решения следующих проблем и задач:

– научно-педагогические, методические, нормативно-технологические и технические предпосылки развития образования в здоровьесберегающих условиях информационного общества, массовой коммуникации и глобализации;

– методологическое обоснование и разработка моделей инновационных и развитие существующих педагогических технологий (в том числе **форм, методов и средств обучения**) эффективного и безопасного применения средств информационных и коммуникационных технологий в различных звеньях образования;

– разработка исследовательских, демонстрационных прототипов **электронных средств образовательного назначения**, в том числе программных инструментальных средств и систем;

– использование распределенного информационного ресурса Интернет и разработка технологий информационного взаимодействия образовательного назначения на базе глобальных **телекоммуникаций**;

– продуцирование педагогических приложений в **сетях** на базе потенциала распределенного информационного ресурса открытых образовательных систем телекоммуникационного доступа;

– автоматизация управления системой образования на основе использования баз и банков данных научно-педагогической информации, информационно-методических материалов, телекоммуникационных сетей, а также совершенствование процессов автоматизации управления образовательным учреждением (системой образовательных учреждений) [1].

Для решения этих проблем и задач требуются принципиально иные технологии и формы обучения, которые смогли бы обеспечить доступ к непрерывному образованию школьников. Необходимо от устоявшихся традиций перейти к гибким модульным образовательным технологиям. Для каждого школьника нужно подобрать такой подход, который мотивирует, позволяет максимально раскрыть и развить способности, создать наилучшие условия для освоения знаний и компетентностей, приобретения социального опыта.

Анализ отечественных исследований, материалов международных конференций, научных обзоров, нормативных и методических документов позволяет сделать вывод, что традиционная модель школьного образования не позволяет эффективно реализовать современные задачи и выполнить социальные требования общества. Именно поэтому интенсивно идет поиск новых форм обучения. При этом в качестве движущей силы модернизации всех образовательных процессов рассматривается развитие инновационных подходов к организации учебного процесса на основе широкого и активного использования информационных и коммуникационных технологий. Следовательно, проблемы развития и разработки новых организационных форм обучения с использованием средств информационных и коммуникационных технологий становятся актуальными.

В обозримом будущем общеобразовательная школа по-прежнему останется классно-урочной и перспективы повышения эффективности этой системы связывают с оснащением кабинетов дидактическими и техническими средствами обучения, с совершенствованием типов уроков и их модулей. Современные информационные технологии, по мнению Г.К. Селевко [2], могут быть реализованы в трех вариантах:

– как «проникающие» (использование компьютера при изучении отдельных тем, разделов, для решения отдельных дидактических задач);

– как основные (наиболее значимые в учебной деятельности);

– как монотехнологии (когда все обучение и управление учебным процессом, включая все виды диагностики, контроля и мониторинга, опираются на применение компьютера).

Добиться серьезных качественных изменений в организации обучения и его результатах без проникающих технологий, основанных на использовании в классно-урочном обучении доступных или наличных программных и учебных мультимедийных ресурсов, вряд ли возможно. Это необходимо учитывать при разработке и использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для системы образования. Обучение школьников большинству учебных предметов в рамках классно-урочной системы идет в специальных кабинетах. В этой связи на информационные и телекоммуникационные технологии возлагаются большие надежды.

Необходимо переосмыслить и всесторонне использовать большой методический опыт, накопленный методикой обучения в области использования традиционных технических средств обучения. До недавнего времени все такие средства было принято подразделять на аудитивные (грамзаписи, магнитофонные записи), визуальные («немые» кинофильмы и киноконцовки, диафильмы, серии диапозитивов, транспаранты – пленки с нанесенным на них рисунком – для графопроектора, наборы материалов для эпипроекции) и аудиовизуальные (звуковые кино- и видеофильмы, материалы телепередач, озвученные диафильмы). Имеется многочисленная методическая литература, посвященная использованию на уроке, как отдельных технических средств, так и их комплексов. Описаны достоинства и недостатки конкретных технических средств обучения. Для разных видов технических средств разработаны рекомендации по их применению, созданы варианты заданий для самостоятельной коллективной и индивидуальной работы и пр. Несмотря на все сказанное, перечисленные технические средства обучения удачно (или неудачно) дополняли и сопровождали учебный процесс, но никогда не определяли его лицо.

ИКТ позволяют сделать учащегося не только созерцателем готового учебного материала, но и участником его создания, преобразования, оперативного использования. Имеющиеся мультимедийные курсы и образовательные программные продукты позволяют уже сегодня по-новому строить уроки. Информационные и коммуникационные технологии неизмеримо расширяют возможности организации и управления учебной деятельностью и позволяют реализовать огромный потенциал перспективных методических разработок, найденных в рамках инновационного обучения, которые, однако, оставались невостребованными или в силу определенных объективных причин не могли дать там должного эффекта. Существует несколько относительно новых организационных форм учебной деятельности, возникновение которых связано с появлением и использованием современных средств ИКТ.

Основной формой обучения в педагогическом процессе, как было отмечено, остается урок. Однако учителями и методистами продолжается поиск новых более эффективных форм организации учебного процесса на основе информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Такими формами могут выступать *организационные формы* учебной деятельности, которые можно разделить на две части:

– традиционные (основанные на классно-урочной);

– инновационные (телекоммуникационные проекты, кейс-технология, сетевое взаимодействие, online-лекции, слайд-лекции, форумы, e-mail-консультации, компьютерное тестирование, дистанционное обучение, метод компьютерных конференций и др.)

Именно использование новых организационных форм учебной деятельности и новых средств обучения (которые для многих сами по себе являются показателями инновационности образования) определяет важнейшие факторы повышения эффективности образовательной деятельности. На это обстоятельство обращают внимание многие исследователи (А.А. Кузнецов, И.В. Роберт, В.В. Рубцов, С.В. Зенкина, Т.А. Сергеева, А.Н. Тихонов и др.).

Необходимость использования новых организационных форм учебной деятельности для повышения **качества образования** подчеркивается во многих исследованиях, например, по мнению А.А. Кузнецова, «качество образования определяется достигнутыми образовательными результатами. Новое понимание обществом целей и ценностей образования, смысла образовательных результатов и определяет направления модернизации образования. Коль скоро во главу угла ставятся новые образовательные результаты, то надо четко понимать, что достичь их можно только в процессе новой по содержанию и по **организационным формам** учебной деятельности» [3].

Самостоятельность в выборе учебной траектории обучения способствует мотивации учения, гарантирует каждому ученику освоение стандарта образования и продвижения на более высокий уровень обучения. Существующий опыт применения подобных методов в общем среднем образовании свидетельствует о наличии новых организационных форм учебной деятельности, попытках интеграции мультимедиа-материала, представленного в телекоммуникационных сетях, с существующим учебным материалом многих учебных предметов системы общего среднего образования, высокой педагогической эффективности создания простейших средств ИКТ в результате коллективной поисковой и образовательной деятельности школьников. Следует также отметить, что целесообразность практического применения таких организационных форм доказывает существенный дидактический потенциал современных телекоммуникационных систем и соответствующих средств ИКТ, применяемых в обучении школьников.

Таким образом, использование новых организационных форм учебной деятельности позволяет достичь следующих **дидактических возможностей**:

– организации информационного взаимодействия участников процесса обучения: обучающегося, электронных источников информации, преподавателя;

– взаимодействия удаленных участников процесса обучения между собой: учителя и обучающегося ученика или группы учеников, например, при электронной переписке, организации дискуссий через телеконференции и видеоконференции;

– взаимодействия участников процесса обучения (учителя и ученика) с удаленными источниками информации, например, при осуществлении поиска и систематизации информации, перемещения (навигации) по гипертекстовым ресурсам глобальной сети.

– электронной учебной информации при выполнении функций создания, сбора, обработки, хранения, передачи и использования учебной информации, реализуемых через методы информационных технологий в процессе обучения;

– использования и передачи сообщений, подготавливаемых непосредственно с помощью компьютера или хранящейся в памяти компьютера в виде обучающих программ или файлов;

– возможности организации сетевых сообществ;

– подготовки и редактирования текстовых сообщений, как принимаемых, так и отсылаемых;

– возможности организовать сеть дистанционного обучения и повышения квалификации педагогических кадров;

– обмена информацией одновременно с большим числом пользователей по определенной теме в режиме телеконференций;

– возможности организовать различного рода совместные исследовательские работы учащихся, преподавателей, студентов, научных работников из различных вузов, школ, научных и учебных центров различных регионов или даже разных стран.

– навыков самостоятельной продуктивной деятельности.

Несомненно, что организационные формы обучения на основе использования ИКТ относятся к развивающимся технологиям и должны шире внедряться в процесс обучения.

Литература

1. *Роберт И.В.* Научно-методические проблемы развития информатизации отечественного образования. Большой Московский семинар по методике раннего обучения информатике (ИТО-РОИ-2008). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2008_09_16.html.

2. *Селевко Г.К.* Современные образовательные технологии. М.: Народное образование, 1998.

3. *Кузнецов А.А.* Степень свободы школы не должна быть критической. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.vestnik.edu.ru/kuznezov.html

Информационные технологии в обучении технологов, наладчиков и операторов оборудования с ЧПУ

Мазеин Петр Германович (mpg2@mail.ru),
Панов Сергей Сергеевич (panser@mail.ru)

Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск

Аннотация

Рассмотрено виртуальное и реальное учебное оборудование с компьютерными системами ЧПУ, предназначенное для подготовки технологов-программистов, наладчиков и операторов станков с ЧПУ, а также преподавания технологии в учебных заведениях начальной профессиональной подготовки.

Подготовка кадров для машиностроения выполняется в несколько этапов. Технологическое обучение в школах и лицеях требует новых подходов, основанных на современном оборудовании с числовым программным управлением (ЧПУ) и автоматизированных системах проектирования изделий и управляющих программ для станков с ЧПУ. Наиболее целесообразно осуществлять модернизацию технологической подготовки на специальном учебном оборудовании отечественного производства.

Для повышения компетенции учителей технологии необходимо включение в программы их подготовки практикумов по применению современных информационных технологий в преподавании курсов технологии. Это обеспечит синтез знаний и умений по информатике и, собственно, по технологии и, следовательно, конкурентоспособность и закрепление выпускников педагогических вузов в школах, лицеях и профессиональных училищах. Без такого уровня педагогов невозможно ни сделать привлекательными уроки технологии, ни обеспечить эффективную профориентацию школьников, ни вовлечь их в творческие технические и научные разработки.

Подготовка профессиональных кадров технологов-программистов, наладчиков и операторов станков и роботов с ЧПУ также требует специальных дидактических подходов и средств в условиях дефицита специалистов и отсутствия необходимых методики обучения. Такой инновационный подхода к повышению квалификации учителей технологии и информатики, а также к созданию современных средств обучения на основе синтеза методик преподавания и разработок Южно-Уральского государственного университета (ЮУрГУ) осуществляется в Челябинской области. Проблемами, затрудняющими развитие таких методик, являются как отсутствие апробированных и утвержденных учебных программ, методик и учебных пособий, а также современного оборудования, так и в основном человеческий фактор, выражающийся в приверженности учителей технологии к традиционному оборудованию и методикам. Опыт работы по внедрению инновационных методик повышения квалификации учителей показал, что необходима административная поддержка, но начальные шаги выполняются в сотрудничестве разработчиков и учителей информатики с последующим присоединением учителей технологии. Проблемы перехода на новые методики можно решить постепенным пошаговым обеспечением школ и лицеев новыми средствами обучения. Набор таких средств в настоящее время достаточно широк как по номенклатуре и функциональным возможностям, так и по необходимым для их приобретения затратам. Новые поколения современного учебного оборудования других учебно-методических средств, создающиеся с 1996 г. в ЮУрГУ, имеют следующие особенности [1–3]:

– технический уровень, соответствующий мировым стандартам;

– управление от персональных компьютеров, доступность интерфейса;

– возможность изучать и применять современные сквозные автоматизированные системы проектирования (CAD/CAM/CAE системы);

– возможность изучать наладку и программирование станков с ЧПУ, роботов, комплексов оборудования, автоматизированных сборочных систем, в том числе с техническим зрением;

– компактность, малоэнергоемкость комплектации поставок с разными уровнями стоимости;

– наличие виртуальных вариантов оборудования;

– 2D и 3D визуализация технологических процессов и устройств;

– наличие универсальной системы тестирования знаний;

– наличие анимационных фильмов;

– оснащенность методическими и учебными пособиями;

– предоставлением дополнительного (бесплатного) методического обеспечения;

– сопровождение и обновление программного обеспечения, консультации по e-mail;

– наличие имитаторов и тренажеров;

– отработанность серийного производства, постоянное обновление и расширение номенклатуры учебной продукции, соответствие международному стандарту ISI-7bit;

– использование разработок ученых университета;

– наличие сертификатов соответствия и паспортов на оборудование;

– более 20 патентов на оборудование и свидетельств о государственной регистрации программного обеспечения;

– малые сроки поставки, гибкость состава и комплектации оборудования и программного обеспечения, обучение пользователей, выполнение пусконаладки оборудования у пользователя.

Пользователям предлагаются следующее учебное оборудование и программно-методические средства обеспечения учебного процесса:

– компьютерные имитаторы токарного и фрезерного станков с числовым программным управлением (ЧПУ);

– компьютерные имитаторы гибких производственных систем;

– компьютерные имитаторы роботизированных сборочных систем, в том числе с техническим зрением и транспортно-накопительной системой;

– компьютерные имитаторы устройств автоматизированной смены инструментов в шпинделе станка, 3D модели узлов станков с ЧПУ;

– анимационные фильмы по технологии конструкционных материалов (токарная обработка, сверление, растачивание, резьбонарезание, фрезерование концевыми и цилиндрическими фрезами, шлифование, зубофрезерование прямозубых и косозубых колес, зубодолбление, зубострогание конических колес, процесс отливки заготовки, процесс штамповки);

– анимационные фильмы по станкам с ЧПУ;

– система моделирования и визуализации технологических станочных приспособлений;

– минигабаритные учебные настольные фрезерные станки с компьютерной системой ЧПУ (класса PCNC) с тремя и четырьмя управляемыми координатами (рис. 1);

– настольные учебные токарные станки с компьютерной системой ЧПУ (класса PCNC) с двумя управляемыми координатами;

– учебно-производственные токарные станки с компьютерной системой ЧПУ (класса PCNC);

– гибкий производственный модуль на базе настольного токарного станка с ЧПУ;

– гибкий производственный модуль на базе настольного фрезерного станка с ЧПУ;

– гибкая производственная система на базе настольного и фрезерного станков и робота с ЧПУ. На виртуальных и реальных станках и станочных системах можно получить умения и навыки программирования управляющих программ, наладки и изготовления деталей (рис. 2);

– роботизированный сборочный стенд с компьютерной системой управления;

– роботизированный сборочный стенд с техническим зрением с компьютерной системой управления;

– роботизированный сборочная линия с техническим зрением, транспортно-накопительной системой и компьютерной системой управления;

– компьютерные имитаторы-тренажеры крановщика (рис. 4, 5), которые включают кресла с пультами управления, комплект заданий для тренажа, систему тестирования знаний крановщика.

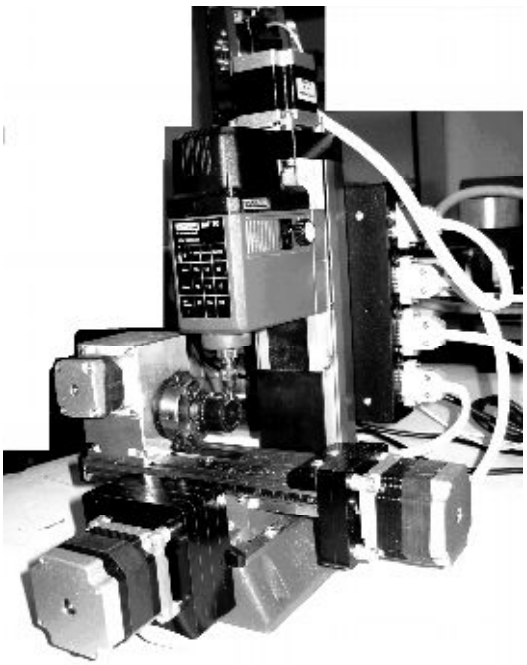


Рис. 1. Учебный фрезерный станок
с компьютерной системой ЧПУ и четырьмя управляемыми координатами

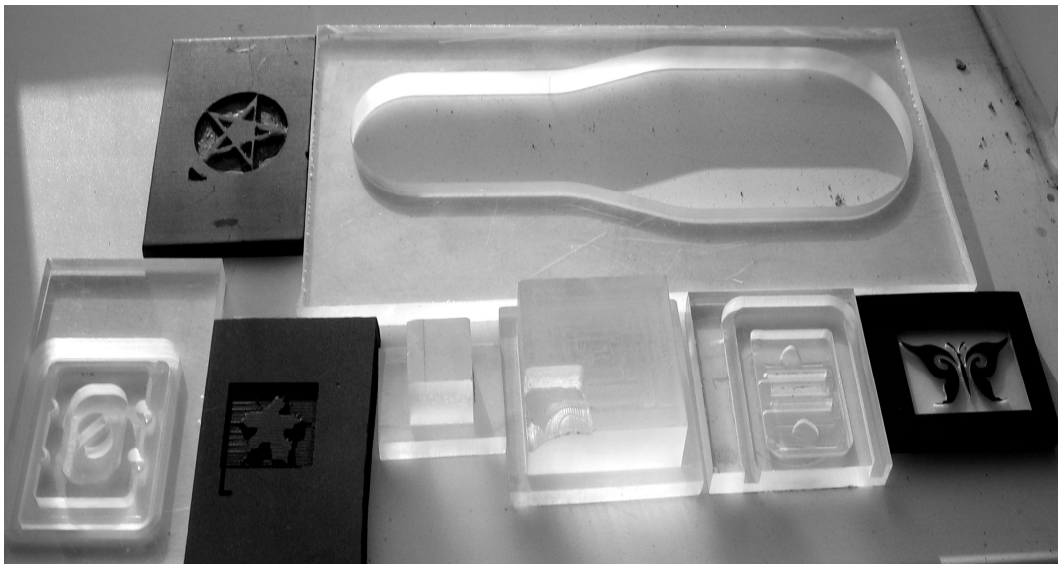


Рис. 2. Образцы деталей,
изготовленных на фрезерных станках с компьютерным управлением

Отработка методик улучшения начальной технологической подготовки осуществляется при совместной работе разработчиков, учителей информатики и технологии в трех базовых лицеях Челябинска, причем в двух лицеях в этом участвуют обучающиеся. Например, в созданной в физико-математическом лицее № 31 лаборатории «Робототехника» учащиеся выполняют наладку и программирование обработки деталей на компьютерном имитаторе фрезерного станка, а затем выполняют на нем изготовление виртуальной детали и затем обрабатывают заготовку на мини-габаритном фрезерном станке с компьютерной системой ЧПУ, а учебный робот настроен учащимися на порционную выдачу яблок. В лицеях № 120 и № 142 для начальной профессиональной подготовки также используются виртуальные и реальные учебные станки, роботы и ГПС с компьютерными системами ЧПУ. Разработанное оборудование и программно-методическое обеспечение успешно используется также в педагогических и технических вузах и колледжах России и СНГ. Разработчики открыты для сотрудничества как в области разработки совместных учебных средств, так и учебных программ и методик их применения.

Рис. 3. Компьютерный имитатор-тренажер для подготовки крановщиков (фрагмент 1)

Рис. 4. Компьютерный имитатор-тренажер для подготовки крановщиков (фрагмент 2)

Более детально с приведенными разработкам можно познакомиться на сайте http://canegor.urc.ac.ru/machine/index.html.

Литература

1. *Мазеин П.Г.* Применение имитаторов оборудования и технологических процессов в лицеях / П.Г. Мазеин., А.П. Погодин, М.С. Гаврилов // Инновации в образовательных системах: материалы I Всероссийской дистанционной научно-практической конференции. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009.

2. *Мазеин П.Г.* Оборудование с компьютерными системами ЧПУ / П. Г. Мазеин, А.В. Гордейко // Теоретические и прикладные вопросы современных информационных технологий: материалы Всероссийской научно-практической конференции: в 2 ч. Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2009. Ч. 1.

3. *Мазеин П.Г.* Виртуальное оборудование для подготовки машиностроителей / П.Г. Мазеин, С.С. Панов, А.М. Швайгер // Дистанционное и виртуальное обучение. 2009. № 9.

Информационные технологии в преподавании русского языка и литературы

Макарова Татьяна Геннадьевна (urgach_lic@mail.ru)

ГОУ РМЭ «Лицей-интернат п. Ургакш»

Аннотация

В статье рассмотрены проблемы модернизации учебного процесса школы средствами информационных технологий. Автор обосновывает необходимость применения информационных технологий на уроках русского языка, литературы и во внеурочное время и делится опытом создания уроков с использованием электронных презентаций.

Сегодня трудно представить урок без современных методов обучения. И это понятно, потому что использование новых технологий, перспективных методов обучения направлено на процесс интеллектуального, творческого, нравственного и эстетического развития школьника.

В свете решения этой задачи мы в течение нескольких лет постоянно используем в процессе обучения информационные технологии, стараясь оптимально и органично ввести новые технологические средства в традиционный урок.

Какова цель использования ИКТ на уроках? Это, прежде всего, повышение мотивации обучения, развитие познавательной активности учащихся, стимулирование самостоятельности учащихся при подготовке к урокам.

При внедрении информационных технологий в образовательный процесс работа ведется по следующим направлениям:

– использование готовых программных продуктов;

– работа с программами MS Office (Word, Power Point, Publisher);

– работа с ресурсами Интернет;

– участие в семинарах и конференциях по актуальным проблемам преподавания русского языка и литературы, подготовки к ЕГЭ, организованных Фондом поддержки образования посредством ВКС (видеоконференцсвязи).

Использование ИКТ на уроках постепенно привела в систему, которую можно представить в виде схемы:

– дидактические материалы, в т. ч. в программе MS Publisher;

– презентации;

– фильмотека экранизаций программных произведений литературы;

– электронные библиотеки и аудиокниги;

– электронные учебники, энциклопедии, программы-тренажеры;

– ресурсы сети Интернет;

– сеансы видеоконференцсвязи.

Дидактические материалы. Современные технические средства дают возможность подготовить дидактический материал по различным темам изучаемого предмета. Это могут быть такие привычные средства активизации познавательной деятельности, как карточки-задания, карточки-инструкции, алгоритмы, логико-смысловые схемы, таблицы и т. п.

Например, при изучении «Слова о полку Игореве» в 9 классе используется опорный конспект-таблица, выполненный в программе MS Publisher, в которой четко прослеживается логическая структура урока и представлены основные выводы.

В программе MS Word создаем раздаточный материал для работы на уроке, содержащий информацию, дополняющую материалы учебника, а также карточки-задания для групповой или индивидуальной работы (например, при подготовке к уроку по «Донским рассказам» Шолохова).

К созданию таких материалов привлекаются учащиеся старших классов (например, выпуск газеты к уроку «Литература периода войны»). Подобные детские работы ценны тем, что отражают результаты самостоятельно проведенного исследования, демонстрируют интересный дополнительный материал по изучаемой теме.

Презентации. В своей практике автор статьи использует созданные специально для конкретных уроков мультимедийные презентации, содержащие краткий текст (цитаты, выводы и т. д.), иллюстрации, аудио- и видеофрагменты. Использование презентации на уроке литературы позволяет значительно расширить и обогатить иллюстративный материал, помогающий созданию художественного образа, усилить эмоциональное восприятие изучаемого произведения. Обучающиеся получают возможность услышать авторское слово, побывать на родине писателя (например, при изучении творчества И. Тургенева ребята совершают виртуальную экскурсию в усадьбу писателя Спасское-Лутовиново).

Часто уроки литературы сопровождаются видеофрагментами, что очень оживляет урок и привлекает внимание учеников, дает возможность сравнить авторский текст и режиссерскую трактовку какого-либо эпизода. (В презентации к уроку по повести С. Алексиевич «Цинковые мальчики» использован фрагмент из фильма Ф. Бондарчука «9 рота», а при изучении романов Ф. Достоевского «Преступление и наказание», И. Гончарова «Обломов», М. Булгакова «Мастер и Маргарита» и др. использованы фрагменты экранизаций этих произведений.)

Очень помогает использование презентаций и на уроках русского языка. Учитель получает широкие возможности для создания благоприятных условий работы по осмыслению орфографического или пунктуационного правила. Здесь используются разнообразные способы организации и предъявления теоретического материала в виде таблиц, схем, опорных конспектов, алгоритмов и т. д. Слайды демонстрируют не только статичную информацию, но и различные языковые явления в динамике с применением цвета, графики, эффектов анимации, «оживления» иллюстраций и так далее, а это качественно новый уровень применения объяснительно-иллюстративного и репродуктивного методов обучения. Использование кроссвордов, иллюстраций, рисунков, различных занимательных заданий, тестов, воспитывают интерес к уроку, делают его более интересным и результативным.

Аудиокниги и электронные библиотеки. Прослушивание аудиозаписей авторского и актерского чтения художественных произведений способствует развитию навыков выразительного чтения.

Очень помогает использование ресурсов электронных библиотек в сети Интернет (Allbest.ru ; Lib.ru) и на CD-диске, особенно при проведении уроков внеклассного чтения по литературе XX века, т. к. фонды библиотеки не всегда располагают достаточным количеством нужных произведений.

Электронные учебники, энциклопедии, программы-тренажеры. В старших классах дополнительные занятия и консультации по подготовке к ЕГЭ иногда проводятся в компьютерном классе, где ребята имеют возможность работать с обучающими программами в индивидуальном режиме. Обучающая программа дает возможность наглядно представить результат своих действий. Это могут быть различного рода тренинги по отдельным орфографическим и пунктуационным темам или же тренинги обобщающего характера (обучающие программы); работа с целью контроля и проверки (тестирование с оцениванием, контролирующие программы); самостоятельная работа учащихся (обучающие программы типа «Репетитор»).

Ресурсы сети Интернет. В последнее время наблюдается массовое внедрение Интернет в образование. На сегодняшний день существует множество сайтов, без которых деятельность учителя была бы неполной. При подготовке к урокам часто обращаемся к материалам, размещенным на различных образовательных сайтах. Помимо работы с различного рода информацией при подготовке к урокам, мы имеем возможность работать с тестами и интерактивными диктантами в режиме онлайн. Вот лишь малая часть интернет-ресурсов, используемых нами при подготовке к урокам: http://school-collection.edu.ru; http://www.gramota.ru; http://language.edu.ru; http://www.collection.edu.ru.

Системное использование информационных технологий на уроках имеет следующие результаты:

– повышение интереса к изучаемому предмету;

– повышение познавательной активности учащихся;

– улучшение организации урока;

– повышение качества контроля знаний учащихся и разнообразные его формы;

– активизация творческого потенциала ученика и учителя;

– повышение эффективности обучения, улучшение качества образования.

Глубоко убеждены в том, что современный педагог должен уметь работать с новыми средствами обучения, для того чтобы обеспечить одно из главнейших прав ученика – право на качественное образование.

Использование мультимедийных приложений в современных УМК по английскому языку

Малева Наталья Ивановна (natalya_maleva@mail.ru)

МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1 г. Йошкар-Олы»

Аннотация

Использование мультимедийных приложений к учебно-методическим комплектам по английскому языку выполняет несколько функций: четкий алгоритм выполнения заданий, отработка и быстрое закрепление навыков на заданном материале, формирование индивидуальной образовательной траектории учащегося, создание благоприятных условий для формирования у школьников навыков с учетом их особенностей психического развития, мышления, внимания.

Какой учитель требуется сегодняшней школе? К чему следует ему готовиться, переступая школьный порог? Как правильно выбрать учебник, заинтересовать своего ученика? Как? Как? Как? Ученик XXI века не задает много вопросов, он сам отыскивает ответы на них в Интернете. Он больше играет и общается с компьютером, чем с родителями или друзьями. Взрослые разговаривают на языке прошлого, поэтому они архаичны, то ли дело посидеть в чате, прильнув к любимой «аське». Вам знакомы такие ответы? Поэтому современный учитель, особенно в Год учителя, ясно понимает, что необходимо искать новые пути обучения, новые способы повышения мотивации, новые технологии проведения уроков и внеклассных мероприятий. Необходимость новых подходов диктуется спектром трудностей, испытываемых учителями иностранных языков (ИЯ). Прежде всего, это:

1) большая наполняемость классов и неделение на подгруппы;

2) малая недельная нагрузка учителя, а стало быть, и низкая заработная плата;

3) недоступность копировальной бесплатной техники в школе;

4) затруднения при обработке большого количества материала;

5) невозможность обеспечения многократного повторения изучаемого материала;

6) малый процент охвата опроса учащихся на уроке.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о необходимости интенсификации и индивидуализации процесса обучения ИЯ в средней школе. Нам представляются три основных направления улучшения этих процессов:

– разработка новых методов и приемов обучения;

– внедрение новых форм организации учебного процесса с учетом требования повышения удельного веса самостоятельной работы учащихся;

– более интенсивное применение ТСО в практике обучения, в том числе компьютерной технологии.

Таким примером является удачное использование мультимедиаприложения к УМК «Английский с удовольствием» авторского коллектива М.З. Биболетовой, при раннем обучении английскому языку в начальной школе.

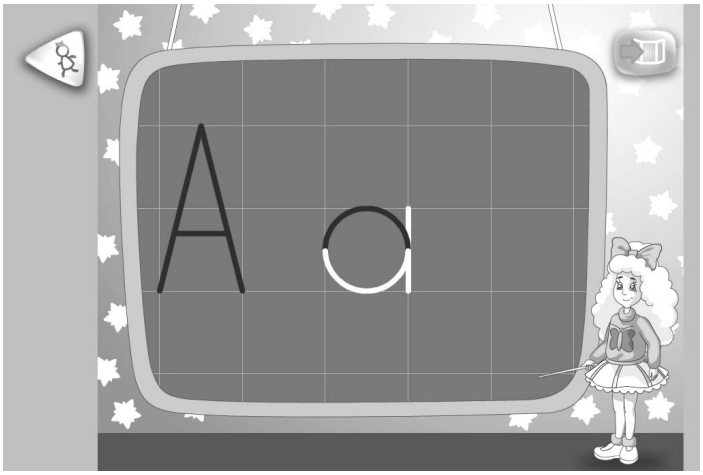


Рис. 1

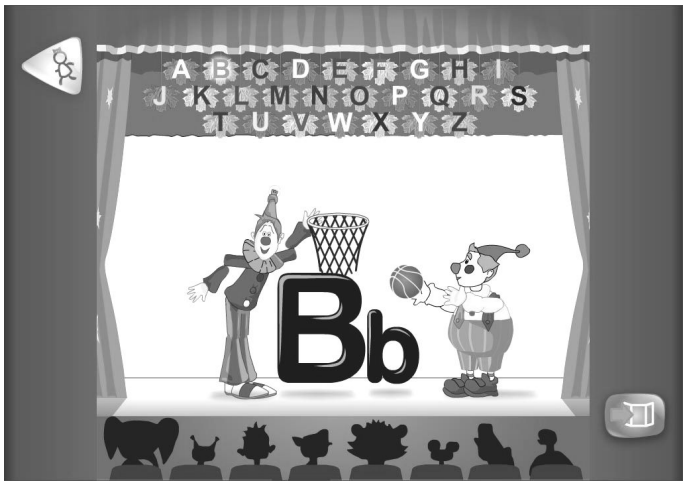


Рис. 2

Уникальностью этих компьютерных программ является их полное соответствие авторской концепции учебника. В приложении продолжается та же сюжетная линия, что и в учебнике. Целями использования мультимедиаприложений является формирование коммуникативных умений в аудировании, говорении, чтении и письме на английском языке, повышение мотивации к изучению английского языка как средства общения.

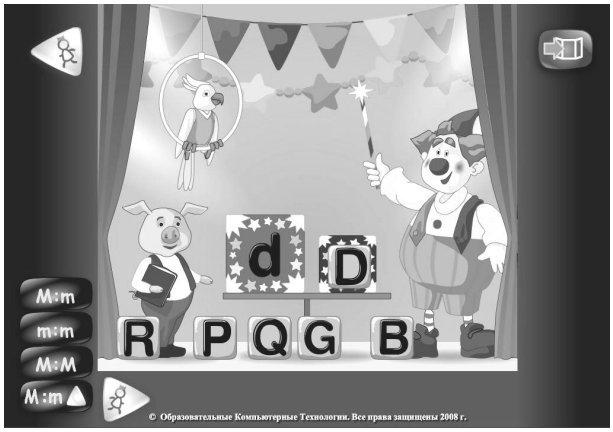


Рис. 3

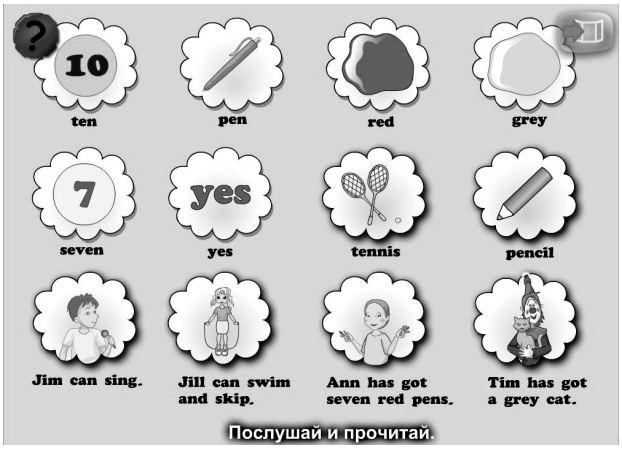


Рис. 4

Особое внимание следует обратить на развитие речевых способностей, памяти, мышления и воображения. Компьютерные программы основаны на принципе погружения учащихся в языковую среду и помогают обучению произносительной стороне речи. В основе концепции программ лежит личностно-ориентированный подход, направленный на необходимость формирования у младших школьников позитивного отношения к процессу обучения и развития мотивации к дальнейшему овладению английским языком. В чем же состоят преимущества использования мультимедийных средств при обучении ИЯ?

1. Пошаговая управляемость учебного процесса: организация учебного процесса – получение задания – контроль – реакция на каждое действие ученика – знакомит с результатом – предлагает помощь.

2. Формирование навыков с использованием компьютерных программ обеспечивает возможность тренировки в чтении, письме, аудировании, говорении, т. е. как в продуктивных видах деятельности, так и в рецептивных.

3. Дает возможность составить задания комбинированные, специально для каждого ученика индивидуально. Сформировать его индивидуальную образовательную траекторию.

4. Увеличивается чистота контроля всех учащихся.

5. Использование компьютерных программ-приложений оживляет учебную деятельность.

6. Индивидуальный темп работы в сочетании со смешанной наглядностью, изобилующей в программах, повышает впечатления ученика, развивает зрительные, слуховые, моторные анализаторы, способствуя лучшему запоминанию.

7. Компьютерные программы помогают создать более благоприятные условия для формирования навыков у школьников с учетом их особенностей психического развития, мышления, внимания, восприятия и памяти.

Литература

1. Современные технологии обучения английскому языку в Российских школах: материалы Всероссийской 13 конференции.

2. Английский язык в школе. 2009. № 1. С. 68–73.

Использование информационно-коммуникационных технологий в развитии творческого потенциала студентов

Матюхина Оксана Анатольевна,
Фёдорова Галина Николаевна (omatuyhina@mail.ru)

ФГОУ СПО «Старооскольский геологоразведочный техникум имени И.И. Малышева», г. Старый Оскол Белгородской области

Аннотация

Статья отражает основные аспекты использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в преподавании информатики. Рассматриваются вопросы, связанные с развитием творческих способностей и творческого потенциала студентов.

В современных условиях наиболее совершенной формой профессиональной подготовки является преобразовательная, инновационная, творческая деятельность специалиста. Включение в творческую деятельность происходит уже на ранних этапах профессиональной карьеры. Производству нужны самостоятельные, творческие специалисты, инициативные, предприимчивые, способные приносить прибыль, предлагать и разрабатывать идеи, находить нетрадиционные решения и реализовывать экономически выгодные проекты. Методологическим аспектом удовлетворения этой потребности производства и приобщения будущих специалистов к процессу социального преобразования общества является раскрытие потенциала студентов, их общественной активности, ответственности. А это невозможно выполнить без обращения профессионального образования к личностно ориентированным технологиям обучения и воспитания студентов.

В образовательных учреждениях необходима комплексная программа вовлечения студентов в исследовательскую и творческую деятельность. Это система учебно-воспитательных мероприятий, основной задачей которых является обучение студентов навыкам самостоятельной теоретической и экспериментальной работы. Чтобы подготовить специалиста, обладающего способностью творчески осуществлять функции своей деятельности, важно уже в ходе усвоения знаний поэтапно, в меру индивидуальных особенностей студента, развивать его творческие потенциальные возможности.

Научно-исследовательская работа является одним из определяющих факторов развития творческой личности будущего специалиста.

Подготовка будущего специалиста к творчеству в процессе получения им профессионального образования в учреждениях СПО должна складываться в определенную систему обучения, прежде всего дидактическую. Очевидно также и то, что становления творческой профессиональной деятельности обучающихся необходимо достигать исключительно на личностной основе, с максимальным развитием у студентов готовности к творчеству, находящим свое воплощение в различных сферах жизнедеятельности человека.

Понятие «творчество» подразумевает создание новых по замыслу культурных или материальных ценностей, что едва ли возможно в массовой образовательной практике. Вместе с тем, это может быть формированием психологической предрасположенности, готовности студентов к деятельности, предполагающей творческий замысел.

Педагогический опыт показывает, что перспективными специалистами являются те, кто овладел так называемыми исследовательскими знаниями и умениями, получив потенциал саморазвития. Исследовательский принцип в обучении предполагает такую организацию учебного процесса, при которой студенты знакомятся с основными методами исследования, применяемыми в изучаемых ими науках, усваивают доступные им элементы исследовательской методики и овладевают умением самостоятельно добывать новые знания путем исследования явлений. Применение исследовательского принципа способствует развитию познавательных способностей, активности и самостоятельности обучаемых, повышает интерес к овладению знаниями и методами познавательной деятельности.

Значимыми для обучаемого становятся способность к целеполаганию, проектированию и планированию своей деятельности, контроль и оценка собственных действий, критическое мышление и выработка собственных выводов.

Эффективными подходами к построению содержания и технологий обучения специальным дисциплинам следует признать следующие:

– активное внедрение на всех стадиях обучения компьютерной поддержки;

– развитие технологий обучения, основанных на продуктивной деятельности;

– развитие эффективной системы научно-технического творчества студентов;

– углубление фундаментальной подготовки с усилением связи с профессиональной деятельностью;

– преобладание форм, методов и средств обучения, моделирующих реальные условия.

Цель среднего профессионального образования – подготовка специалистов среднего звена, а главным конечным результатом профессионального образования является готовность специалиста к профессиональной деятельности.

Основными путями оптимизации образовательного процесса являются:

– ориентация системы подготовки на конечные цели обучения, заданные квалификационными требованиями;

– внедрение в практическое обучение элементов междисциплинарного характера;

– усиление взаимосвязи теоретической и практической направленности обучения.

Для реализации личностно-ориентированного обучения необходим выбор методов и технологий, ориентированных на творческую самореализацию личности, развитие его интеллектуальных возможностей, способствующих формированию потребности самостоятельного получения новых знаний, обеспечивающих деятельностный подход к обучению:

– возникающие проблемы, задачи;

– умение оценивать поступающую информацию согласно целям, условиям, требованиям задачи;

– умение определять способы и методы решения задачи, оценивая их на основании определенных критериев;

– умение выбирать средства, адекватные поставленной и решаемой задаче;

– умение соотносить полученные результаты с исходными целями.

– поставленная задача должна быть проблемной, максимально приближенной к возникающим профессиональным проблемам педагога, что позволяет оптимально адаптировать полученные знания и навыки на практике и поддерживает профессиональную заинтересованность;

– организация учебно-познавательной деятельности, направленной, прежде всего, на формирование у обучающихся опыта самостоятельного приобретения новых знаний, их применения в новых условиях, на обогащение опыта творческой деятельности;

– решение проблемы осуществляется посредством активного самостоятельного поиска необходимых сведений обучающимися, основанном на существующем знании информационных ресурсов, умении перерабатывать и использовать информацию, умении работы с информационными технологиями (программными комплексами) и средствами компьютерной телекоммуникации.

Эта ориентация позволяет стимулировать у обучающихся интерес к изучаемой проблеме, активизировать познавательную, исследовательскую деятельность, направленную на совершенствование его знаний, как по проектной деятельности, так и в области информационно-коммуникационных технологий, что способствует, в свою очередь, формированию определенных компетенций.

Поиск путей совершенствования практической подготовки специалистов ставит педагогов перед необходимостью поиска форм занятий, направленных на практическое ознакомление с профессиональной деятельностью и приобретение студентами не только элементарных, но и сложных (комплексных) профессиональных умений, а также формирование профессионально значимых качеств личности и ценностно-мотивационных ориентации в процессе обучения.

Одним из эффективных направлений повышения воспитательного потенциала образовательного процесса является научно-практическая работа студентов. Способность к техническому творчеству у студентов выявляется на уроках и во внеурочное время. Это подтверждает работа в кружках техникума и дополнительные занятия со студентами. Основной задачей является углубление и закрепление

студентами знаний содержания учебных программ, а также проведение ими творческих, научно-исследовательских работ. При кабинете информатики работает кружок. В его составе в основном студенты первого и второго курса. Тематика заданий разрабатывается преподавателем с участием студентов. Исходными являются программа предмета, достижения науки и техники, необходимость пополнения электронных учебно-методических пособий.

Работа кружка строится так, чтобы студенты работали по углубленному изучению того или иного вопроса. Тогда они получают основательную подготовку не только для занятия техническим творчеством в самом техникуме, но и для творческого подхода к решению будущих профессиональных задач.

Для системного решения проблем организации работы кружков, целесообразно выделить три основных направления научно-исследовательской деятельности.

Первое направление – учебно-практическая работа, входящая в образовательный процесс. Содержание данного вида работы заключается в изучении литературы, подготовке рефератов, докладов, курсовых и дипломных проектов.

Второе направление – творческая деятельность, дополняющая образовательный процесс. Здесь основной задачей является индивидуализация процесса обучения. Содержание работы – проведение олимпиад, конкурсов, научно-практических конференций, семинаров.

Третье направление – научно-практическое исследование, сопутствующее образовательному процессу. Основная задача – специализация, то есть подготовка к конкретной практической деятельности студентов под руководством высококвалифицированных преподавателей и мастеров.

Современные мультимедийные технологии открывают студентам доступ к нетрадиционным источникам информации, повышают эффективность самостоятельной работы, дают совершенно новые возможности для творчества, обретения и закрепления различных профессиональных навыков, позволяют реализовать принципиально новые формы и методы обучения с применением средств концептуального и математического моделирования явлений и процессов. Из всех инструментов познания мультимедиа наилучшим образом позволяет представлять знания различными способами: презентации, программные продукты и т. д. Работая с мультимедиаинструментами, студенты получают в распоряжение богатейший арсенал для самовыражения изучаемого материала. Мультимедиа реализует более творческий подход к процессу усвоения и формирования знаний.

Диапазон проводимых студентами работ достаточно широк. Это и разработка новых лабораторных и практических работ, и создание мультимедиа-проектов, электронных учебно-методических разработок, и др. Следует отметить, что разработки студентов внедряются в образовательный процесс в качестве новых лабораторных работ. Кроме того, разработанные студентами различные по назначению и принципу действия пособия могут быть использованы в демонстрационных целях при проведении теоретических занятий и практических работ по ряду дисциплин.

Технология создания мультимедиа-проектов предусматривает несколько этапов. На первом этапе происходит формирование темы, ее обоснование. Создаются творческие группы, которые обсуждают предложенные темы. Второй этап – планирование работы, что предполагает распределение обязанностей между участниками проекта, выбор инструментальных средств для выполнения проекта. Третий этап – сбор информации по теме. Для достижения обозначенной цели студентам предлагаются: мультимедийные справочники, энциклопедии, словари, электронная библиотека и сеть Интернет. Непосредственная работа над проектом осуществляется в малых группах, что способствует отработке навыков коллективной работы и межличностного общения.

Обсуждение результатов выполнения мультимедийного проекта и создания фрагментов электронного учебного пособия проходит в форме защиты, что, в свою очередь, требует выработки у студентов навыков публичного выступления, дискутирования, умения аргументировано отстаивать свою позицию.

Таким образом, при создании мультимедийного учебного проекта студенты отрабатывают практические навыки использования современных интернет-технологий и компьютера для применения в образовательном процессе при изучении некоторых специальных дисциплин.

Литература

1. Среднее профессиональное образование: Приложение к ежемесячному теоретическому и научно-методическому журналу СПО. 2003. № 1, 3.

2. Профессиональное образование и формирование личности специалиста: научно-методический сборник / ИПР СПО. М., 2002.

Использование информационных технологий при изучении курса «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Моисеева Ольга Александровна (moiseevao7@gmail.com)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

В статье рассматриваются наиболее перспективные направления использования информационных технологий в преподавании начертательной геометрии и инженерной графики.

Стремительное развитие информационных технологий непосредственно влияет на изменение содержания, методов и организационных форм образования. При этом перед педагогами встает вопрос о соотношении применения традиционных составляющих учебного процесса и новых информационных технологий. Бесспорно то, что использование информационных технологий обучения открывает значительные возможности для стимулирования познавательного интереса, повышения познавательной активности студентов, индивидуализации и дифференциации обучения, возрастания эффективности самостоятельной работы, что приводит к существенному повышению качества подготовки студентов. Но нельзя забывать и о том, что информационные технологии в образовании необходимо применять только в тех случаях, когда это дает реальные преимущества перед традиционными формами обучения.

Конкретные формы применения ИКТ в обучении не могут носить универсального характера для всех изучаемых в вузе дисциплин. Рассмотрим применение ИКТ при изучении курса «Начертательная геометрия и инженерная графика». Эта дисциплина преподается на первом и втором курсах на факультете технологии и профессионального образования МарГУ. С учетом того, что в школы перешли на одногодичную систему изучения черчения, а некоторые вообще исключили этот предмет, студенты сталкиваются с определенными трудностями при его изучении в вузе. Тогда как знания начертательной геометрии и инженерной графики, позволяющие составлять и читать технические чертежи, необходимы специалистам многих профессий аналогично тому, как необходимы знания азбуки и грамматики, позволяющие человеку читать и писать. Одним из средств для повышения интереса к такому важному, но малознакомому и поэтому трудному предмету является применение информационных технологий.

В качестве наиболее перспективных направлений использования информационных технологий в преподавании начертательной геометрии и инженерной графики хочется выделить следующие:

- Использование компьютерных технологий как средства демонстрации и сообщения теоретического материала.
- Использование сетевых технологий для обеспечения студентов полезной информацией по предмету и проектной деятельности.
- Использование чертежно-графических редакторов как инструмента для создания учебных чертежей и эпюров.
- Привлечение студентов к разработке электронных средств информационной поддержки изучения начертательной геометрии и инженерной графики.

Рассмотрим подробнее каждое из направлений.

Использование компьютерных технологий как средства демонстрации и сообщения теоретического материала специалисты ИКТ в образовании относят к первому поколению развития компьютерных технологий обучения. Они представляют его как дисциплинарно-ориентированную модель, в которой компьютерная технология обучения рассматривается как целостный учебный процесс, основанный на традиционном содержании, формах и методах обучения [1]. Исходя из вышеизложенного, это направление может рассматриваться как не совсем эффективное, но, на наш взгляд, с учетом специфики предмета, отсутствия специальных проектных образовательных компьютерных сред и наличием устаревших демонстрационных средств, оно имеет право на существование. Нами разработан комплекс презентаций по темам в соответствии с учебной программой дисциплины, что позволяет достаточно наглядно и понятно излагать лекционный материал.

Большое количество вопросов дисциплины вынесено на самостоятельное изучение. С целью организации и поддержки самостоятельной работы студентов мы реализуем второе направление

использования информационных технологий в преподавании начертательной геометрии и инженерной графики. С интернет-технологиями и, в частности, с использованием проектной деятельности знакомит обучение по программе «Современные педагогические технологии (Проектная деятельность в информационной образовательной среде XXI века – программа Intel)».

Третьим направлением является использование чертежно-графических редакторов как инструмента для создания учебных чертежей и эпюров. В рамках дисциплины использование чертежно-графических редакторов возможно только на последнем этапе изучения, так как для этого необходимы, во-первых, основные знания о системе проецирования на три взаимно перпендикулярные плоскости и другие специфические знания по черчению; во-вторых, знание редактора и умение с ним работать. На заключительном этапе компьютерная графика позволяет освободить студента от трудоемких, однотипных чертежных работ, которые на ПЭВМ выполняются качественнее, точнее и быстрее. Автоматизация инженерно-графических работ не только ускоряет процесс проектирования и разработки конструкторской документации, но и ставит его на более высокий профессиональный уровень [2].

Последнее направление использования ИКТ при изучении начертательной геометрии и инженерной графики используется нами для стимулирования познавательного интереса к предмету и повышения познавательной активности студентов.

Мы планируем развивать применяемые нами направления использования информационных технологий в преподавании начертательной геометрии и инженерной графики и активно внедрять новые, с учетом их эффективности и целесообразности.

Литература

1. *Абалуев Р.Н.* Интернет-технологии в образовании: учебно-методическое пособие / Р.Н. Абалуев, Н.Г. Астафьева, Н.И. Баскакова, Е.Ю. Бойко. Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2002. Ч. 3. 114 с.

2. *Богуславский А.А.* Программно-методический комплекс «Система автоматизированного проектирования образовательная система компас 3D LT»: учебное пособие / А.А. Богуславский. Коломна; М., 2001. 215 с.

Внедрение информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс

Мотыгуллин Джалиль Нургалиевич (Nasibullov_Ramis@mail.ru),
Насибуллов Рамис Рафагатович (Nasibullov_Ramis@mail.ru)

Министерство образования и науки Республики Татарстан, г. Казань,
Татарский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Казань

Аннотация

Происходящие в современном обществе крупномасштабные преобразования, связанные с внедрением информационно-коммуникационных технологий практически во все сферы жизни человека и общества, должны контролироваться и направляться государством в союзе со всеми заинтересованными сторонами, прежде всего, с частным сектором в интересах всей общественности. Российское общество постепенно приходит к пониманию необходимости и роли государственного воздействия для целенаправленного формирования основ информационного общества.

Информационное общество отличается от общества, в котором доминируют традиционная промышленность и сфера услуг, тем, что информация, знания, информационные услуги и все отрасли, связанные с их производством (телекоммуникационная, компьютерная, телевизионная), растут более быстрыми темпами, являются источником новых рабочих мест, становятся доминирующими в экономическом развитии.

Вопрос о роли современных информационных, а в последнее время и коммуникационных технологий в деле совершенствования и модернизации сложившейся образовательной системы является актуальным на протяжении последних двух десятилетий. Однако наибольшую остроту он получил в ходе внедрения в практику учебного процесса относительно недорогих и поэтому доступных персональных компьютеров, объединенных как в локальные сети, так и имеющих выход в глобальную сеть Интернет.

Для успешной реализации программы модернизации среднего образования, базирующегося во многом на компьютеризации и «интернетизации», потребуются не только современное техническое оснащение учебных заведений, но и соответствующая подготовка педагогов, и организация системы образования.

Казалось бы, в этом нет ничего принципиально нового, и нужно только расширить рамки уже достигнутого: в педагогических вузах налажена подготовка учителей соответствующего профиля, в школах, оснащенных компьютерами, проводятся уроки информатики, а администраторы учебных заведений, не говоря уже о руководителях системы образования муниципального уровня, считают наличие персонального компьютера на своем столе естественным и необходимым.

Однако все не так просто, и при более внимательном рассмотрении здесь обнаруживается весьма принципиальное противоречие между качеством и доступностью образования. Так, для каждого педагога, будь то школьный учитель или вузовский преподаватель, главная цель – обеспечение качества образования, чему в большой степени может способствовать использование информационных и коммуникационных технологий. В то же время для руководителя, помимо качества, очень важной задачей является организация максимально широкого доступа к имеющемуся оборудованию и другим учебным ресурсам. И зачастую вместо обеспечения доступного качественного образования делается выбор в пользу решения только одной из этих задач.

Применение информационных и коммуникационных технологий в высшем образовании традиционно сводится к двум основным направлениям.

Первое состоит в использовании возможностей этих технологий для увеличения доступности образования, что осуществляется путем включения в систему образования тех лиц, для которых иной способ может быть вообще недоступен. Необходимо сказать, что такая дистанционная форма обучения встречает множество возражений. Ее противники справедливо отмечают, что будущие студенты лишены всего того, что требуется для получения подлинно-качественного образования: работы в лабораториях, доступа к научным библиотекам, общения с преподавателями и другими студентами на семинарах и в неофициальной обстановке.

Второе направление предполагает использование информационных технологий для изменения того, чему учить и как учить, т. е. содержания и способов обучения в рамках традиционной очной формы. Но здесь возникает очень деликатная проблема, связанная с тем, что внедрение передовых технологий часто создает дополнительные преимущества для наиболее успевающих, активных и способных клиентов, не влияя на уровень подготовки основной массы [1].

В сложившейся структуре встает вопрос о доступности и качестве образования. Переход к реальной информатизации общего образования возможен на основе единой образовательной информационной среды, формируемой всеми участниками информационного процесса.

Создание такой среды может начаться со школьной интернет-библиотеки с наглядным и доступным для учащихся структурированным предоставлением информации. Организация широкого доступа к необходимым учебным ресурсам на практике способствует кооперации учебных заведений различного уровня по созданию регионального образовательного пространства [1].

Но в упрощенном, к сожалению, распространенном представлении утверждается, что все решает просто широкое внедрение информационных и телекоммуникационных технологий, которым приписывается воистину волшебная сила. И в этом случае обществу предлагают весьма простое решение – достаточно обеспечить учебные заведения компьютерами и средствами телекоммуникаций и образование, как по мгновению волшебной палочки, станет дешевле, качественнее и доступней.

Прагматический подход к использованию информационно-комуникационных технологий предполагает сделать образование более доступным с предположением возможных потерь в качестве или повысить качество образования, но для ограниченного, наиболее подготовленного контингента обучаемых.

Другая трудность, которую нельзя оставить без внимания, это увеличение ответственности самого обучаемого за результаты обучения в ситуации, когда ему предоставляется множество возможностей выбора между различными формами обучения, лавина нужной и посторонней информации в условиях дефицита времени. И в этих условиях педагоги должны помочь обучаемым в правильной организации их учебной деятельности с учетом их индивидуальных особенностей и возможностей.

Одно из наиболее существенных негативных сторон изменений, происходящих в системе современного образования, является отрывочный характер ряда сопутствующих процессов.

- Многие обучаемые развивают в себе привычку не разделять досуг (например, компьютерные игры, переписка или блуждание в сети) и собственно работу на компьютере. В результате досуг и работа носят явно непродуктивный, отрывочный характер.
- В обучении, базирующемся на применении информационно-коммуникационных технологий, наряду с таким положительным моментом, как систематизация знаний, очень часто происходит фрагментация содержания.
- Чрезвычайно опасна потеря контактов между обучаемыми, преподавателями и обучаемыми, а также в среде самих преподавателей. В этой ситуации обучаемые и преподаватели перестают ощущать себя членами единого сообщества, им остаются только роли получающих и предоставляющих знания анонимов.

Применение информационно-коммуникационных технологий в системе образования в настоящее время приобретает массовый характер. Направлений использования компьютерной техники в образовании – масса: это и функция управления, и статистическая функция, а также информационная, обучающая и контролирующая [2].

В системе образования наметилось много новых проектов, основанных на широком использовании возможностей информационных и телекоммуникационных технологий. Но для выполнения основной задачи – обеспечения разнообразного непрерывного образования – требуется разработка новых концепций, обеспечивающих изменения на уровне парадигм [2]. Такая измененная образовательная система, в которой современные технологии будут взвешенно и разумно сочетаться с достижениями педагогики, предоставит преподавателям и обучаемым новые возможности и преимущества: от пассивного восприятия учебного материала к самостоятельной продуктивной деятельности; от сообщающего обучения к дискуссиям и совместному творческому поиску; от сухих баллов к интегрированной оценке развития личностных качеств; от ограниченной помощи обучаемому к широкомасштабным образовательным услугам; от одного диплома ко многим дипломам и сертификатам, составляющим комплексный профессиональный портрет специалиста.

Современные исследования в области применения компьютерных технологий в обучении развиваются в основном в рамках нескольких основных направлений, которые можно обозначить следующим образом:

1) интеллектуальные обучающие системы;

2) использование компьютерных сетей в образовании;

3) новые технологии для обучения конкретным дисциплинам.

Остановимся на некоторых из этих направлений подробнее.

Интеллектуальные обучающие системы. Наиболее перспективным направлением развития систем компьютерного обучения является технология искусственного интеллекта. Системы, использующие методику искусственного интеллекта, называют интеллектуальными обучающими системами (ИОС).

Система диагностики представляет стратегию решения задач студентом в виде одного из следующих стилей:

– дефектный стиль (студент, зная материал, допускает одну или более концептуальных ошибок);

– стиль «вокруг да около» (студент пытается найти решение многими неверными путями, задает много не относящихся к делу вопросов);

– рефлексивный стиль (когда студент знает материал, но решает задачу постепенно, иногда проходя через множество промежуточных этапов).

Основанные на знаниях модели обучаемых могут быть построены с использованием различных видов дифференциального анализа, когнитивной диагностики.

В современных интеллектуальных обучающих системах используются в основном знания о качественных (количественных) аспектах процесса обучения. Однако необходимо учитывать и мотивационную сторону обучения. Мотивационные аспекты обучения можно классифицировать в соответствии с такими явлениями, как заинтересованность, самоконтроль, уверенность и удовлетворение.

Обучающая система должна:

– определять мотивационное состояние обучаемого;

– реагировать с целью мотивации рассеянных, менее уверенных или недовольных учеников или поддержки уже мотивированных учеников.

Примеры мотивационной тактики:

– если менее уверенный ученик правильно решает задачу, система может предложить ему подобную задачу для закрепления;

– интерес может быть повышен головоломками, вопросами или знакомством с новыми темами.

Учебная мультимедиа и гипермедиа представляет собой развитие технологии программированного обучения, хотя упор делается не на адаптивность обучения и его методическое обоснование, а на внешнюю иллюстративно-наглядную сторону. Современные графические и звуковые возможности компьютера, а также возможность комплектования его в качестве управляющего устройства с системами учебного телевидения, обусловили появление средств гипермедиа и мультимедиа.

Научные исследования в данной области связаны с разработкой технологий создания учебных курсов большего размера на основе возможностей мульти- и гипермедиа. Под управлением компьютера система мультисред может производить в едином представлении объединение текста, графики, звуков, видеообразов и мультипликации. Технология мультимедиа в последнее время широко применяется для создания электронных книг (и учебников).

Таковы основные направления исследований в области компьютерного обучения и основные подходы в компьютерном обучении. Ситуация, сложившаяся в области компьютерного обучения, является парадоксальной. Несмотря на ведущиеся в различных направлениях поиски, обилие результатов, зреет ощущение необходимости кардинальных изменений концепции обучения, глубинного изменения подхода к компьютерному обучению. В первую очередь, требуется разработка адекватной теории компьютерного обучения, новых методов представлений знаний и моделирования процесса обучения и поведения обучаемого [3].

Компьютерное обучение остается очень интересной и перспективной областью исследований, привлекающей внимание передовых ученых, педагогов и методистов всего мира. С внедрением компьютерного обучения стали меняться стили и устоявшиеся подходы к обучению, стала быстро меняться сама традиционная сфера человеческой деятельности. Трудно переоценить значение и влияние этих изменений на судьбы человеческой цивилизации в целом.

Литература

1. *Захарова И.Г.* Информационные технологии в образовании. 3-е изд. М.: Академия, 2007. 192 с.
2. *Сериков Г.Н.* Элементы теории системного управления образованием. М.: Педагогика, 2001. 195 с.
3. *Хуторской А.В.* Современная дидактика. СПб.: Питер, 2001. 544 с.

Роль средств новых информационных технологий в образовании

Насибуллов Ильнур Рафагатович (Nasibullov_Ilnur@mail.ru)

Татарский государственный гуманитарно-педагогический университет (ТГГПУ), г. Казань

Аннотация

Современный период развития общества характеризуется сильным влиянием на него компьютерных технологий, которые проникают во все сферы человеческой деятельности, обеспечивают распространение информационных потоков в обществе, образуя глобальное информационное пространство. Неотъемлемой и важной частью этих процессов является компьютеризация образования.

В настоящее время в России идет становление новой системы образования, ориентированного на вхождение в мировое информационно-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 [1].

Под средствами новых информационных технологий (СНИТ) понимают программно-аппаратные средства и устройства, функционирующие на базе микропроцессорной вычислительной техники, а также современных средств и систем информационного обмена, обеспечивающие операции по сбору, продуцированию, накоплению, хранению, обработке, передаче информации.

К СНИТ относятся: ЭВМ, ПЭВМ; комплекты терминального оборудования для ЭВМ всех классов, локальные вычислительные сети, устройства ввода–вывода информации, средства ввода и манипулирования текстовой и графической информацией, средства архивного хранения больших объемов информации и другое периферийное оборудование современных ЭВМ; устройства для преобразования данных из графической или звуковой формы представления данных в цифровую и обратно и др.

Ускорение научно-технического прогресса, основанное на внедрении в производство гибких автоматизированных систем, микропроцессорных средств и устройств программного управления поставило перед современной педагогической наукой важную задачу – воспитать и подготовить подрастающее поколение, способное активно включиться в качественно новый этап развития современного общества, связанный с информатизацией [2].

Решение вышеназванной задачи – выполнение социального заказа общества – коренным образом зависит как от технической оснащенности учебных заведений электронно-вычислительной техникой с соответствующим периферийным оборудованием, учебным, демонстрационным оборудованием, функционирующим на базе СНИТ, так и от готовности обучаемых к восприятию постоянно возрастающего потока информации, в том числе и учебной.

Повсеместное использование информационных ресурсов, являющихся продуктом интеллектуальной деятельности наиболее квалифицированной части трудоспособного населения общества, определяет необходимость подготовки в подрастающем поколении творчески активного резерва. По этой причине становится актуальной разработка определенных методических подходов к использованию СНИТ для реализации идей развивающего обучения, развития личности обучаемого. В частности, для развития творческого потенциала индивида, формирования у обучаемого умения осуществлять прогнозирование результатов своей деятельности, разрабатывать стратегию поиска путей и методов решения задач – как учебных, так и практических.

Не менее важна задача обеспечения психолого-педагогическими и методическими разработками, направленными на выявление оптимальных условий использования СНИТ в целях интенсификации учебного процесса, повышения его эффективности и качества.

Актуальность вышеперечисленного определяется не только социальным заказом, но и потребностями индивида к самоопределению и самовыражению в условиях современного общества этапа информатизации [1].

Особого внимания заслуживает описание уникальных возможностей СНИТ, реализация которых создает предпосылки для небывалой в истории педагогики интенсификации образовательного процесса, а также создания методик, ориентированных на развитие личности обучаемого. Перечислим эти возможности:

- компьютерная визуализация учебной информации об объектах или закономерностях процессов, явлений, как реально протекающих, так и «виртуальных»;
- архивное хранение достаточно больших объемов информации с возможностью ее передачи, а также легкого доступа и обращения пользователя к центральному банку данных;
- автоматизация процессов информационно-методического обеспечения, организационного управления учебной деятельностью и контроля над результатами усвоения и т. д.

Реализация вышеперечисленных возможностей СНИТ позволяет организовать такие виды деятельности, как:

- регистрация, сбор, накопление, хранение, обработка информации об изучаемых объектах, явлениях, процессах, в том числе реально протекающих, и передача достаточно больших объемов информации, представленной в различных формах;
- автоматизированный контроль (самоконтроль) результатов учебной деятельности, коррекция по результатам контроля, тренировка, тестирование и т. д.

Ввиду того что вышеперечисленные виды деятельности основаны на информационном взаимодействии между обучаемым (обучаемыми), преподавателем, средствами новых информационных

технологий и вместе с тем направлены на достижение учебных целей, назовем ее информационно-учебной деятельностью.

В современных условиях информационного общества роль информационных технологий в образовательном процессе исключительно велика. Применяя информационные технологии в образовательном процессе, можно значительно повысить интерес обучаемых к различным дисциплинам, расширить знания в мировом информационном пространстве. Использование СНИТ в качестве орудия познания человека означает появление новых форм мыслительной, творческой деятельности, что можно рассматривать как историческое развитие психических процессов человека.

Компьютерные технологии призваны стать не дополнительным «довеском» в обучении, а неотъемлемой частью целостного образовательного процесса, значительно повышающей его эффективность.

За последние годы число людей, умеющих пользоваться компьютером, значительно увеличилось. Как отмечает большинство исследователей, эти тенденции будут ускоряться независимо от школьного образования.

Конец XX столетия ознаменовался интенсивным развитием и внедрением во все сферы жизни общества информатики. Это проявилось в интенсивном совершенствовании средств вычислительной техники и техники связи, в появлении новых и в дальнейшем развитии существующих информационных технологий, а также в реализации прикладных информационных систем. Достижения информатизации заняли достойное место в организационном управлении, в промышленности, в проведении научных исследований и в автоматизированном проектировании [1].

Информатизация охватила и социальную сферу: образование, науку, культуру, здравоохранение. Процесс информатизации интенсифицируется.

Использование волоконно-оптических линий и сетей кабельного телевидения позволяет на одной и той же базе обеспечить передачу речи, видеосигнала, данных, служебной информации и тем самым обеспечить вхождение каждого пользователя как в российское, так и в мировое информационное пространство, работу учащихся на домашнем компьютере. Огромный объем памяти носителя информации позволяет реализовывать на одном оптическом диске энциклопедию, справочник, путеводитель и т. д.

Уже давно доказано, что каждый учащийся по-разному осваивает новые знания. Ранее преподавателям трудно было найти индивидуальный подход к каждому ученику. Теперь же, с использованием компьютерных сетей и он-лайновых средств, школы получили возможность преподносить новую информацию таким образом, чтобы удовлетворить индивидуальным запросам каждого ученика.

Технологии, используемые для связи учащихся с сообществами и друг с другом, могут сделать процесс обучения более интересным, отвечающим реалиям сегодняшнего дня, предоставляя нужную информацию в нужное время. Этот процесс во многом определяется ранее полученными знаниями, ожиданиями и получаемыми результатами, которые формируют среду обучения [2].

Для достижения успеха недостаточно академических знаний и умения критически мыслить, требуется техническая квалификация. Поэтому многие учащиеся стремятся заранее получить навыки в области информационных технологий и обеспечить себе этим успешную карьеру.

Существующая социально-экономическая тенденция, связанная с тем, что все большее число и все большая доля рабочих мест и видов деятельности требуют знаний и квалификации высокого уровня, и, чтобы успешно трудиться на этих местах и в этих сферах деятельности, необходимо соответствующее образование. Причем это характерно не только для той сферы деятельности человека, которая формируется в результате развития новых технологий, но и для специальностей, которые два десятилетия назад предполагали низкую квалификацию и сейчас формально не требуют высшего образования. Но расширяющиеся связи во многих сферах профессиональной деятельности требуют познаний, выходящих далеко за узкопрофессиональные рамки.

Поэтому спрос в обществе на образование характеризуется тенденцией к постоянному росту по мере того, как растет роль научных знаний в деятельности человека. По мере приобретения образованием характера непрерывного процесса становится все более разнообразным и возрастной состав учащихся, и исходный уровень их знаний, и характер мотивации учения, и содержание потребных знаний [1].

К традиционному школьному контингенту прибавляется многочисленная категория людей далеко не школьного и даже не вузовского возраста. На передний план выдвигается практический вопрос приобретения знаний, квалификации, а не диплома. С другой стороны, участие в политической,

общественной и культурной жизни государства, осуществление личностью прав человека, а также все более усложняющаяся, в свою очередь, повседневная жизнь поощряют и подталкивают молодежь и людей всех возрастов совершенствовать на протяжении всей жизни свое общее образование. Следовательно, одной из составляющих социального заказа должна быть естественная потребность непрерывного обретения знаний, что является закономерным процессом развития общества.

Создание и совершенствование компьютеров привело и продолжает приводить к созданию новых технологий в различных сферах научной и практической деятельности. Одной из таких сфер стало образование – процесс передачи систематизированных знаний, навыков и умений от одного поколения к другому. Будучи само по себе мощной информационной сферой и владея опытом использования различных классических (не компьютерных) информационных систем, образование быстро откликнулось на возможности современной техники. На наших глазах возникают нетрадиционные информационные системы, связанные с обучением; такие системы естественно называть информационно-обучающими.

Автоматизированные обучающие системы (АОС) – это системы помогающие осваивать новый материал, производящие контроль знаний, помогающие преподавателям готовить учебный материал с использованием информационных технологий.

В своей профессиональной деятельности мы интенсивно используем компьютерные информационные технологии: обучающие и контролирующие программы, интернет-технологии и мультимедиа.

АОС, построенные на основе мультимедиа-технологий, являются сегодня одним из наиболее эффективных средств обучения. Именно здесь в полной мере реализуется древний, но по-прежнему верный принцип методики преподавания: лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать [2].

Комбинированное использование компьютерной графики, анимации, живого видеоизображения, звука, других медийных компонентов – все это дает совершенно уникальную возможность сделать изучаемый материал максимально наглядным, а потому понятным и запоминаемым. Это особенно актуально в тех случаях, когда обучаемый должен усвоить большое количество эмоционально-нейтральной информации – например, производственных инструкций, технологических карт, нормативных документов.

В построении учебного материала огромное значение имеет создание моделей реальных объектов, которые позволяют как бы проникнуть внутрь объекта, понять основания и суть происходящих процессов, вскрыть внутренние закономерности.

Еще одним неоспоримым преимуществом АОС является интерактивность, которая обеспечивает диалоговый режим на протяжении всего процесса обучения. Благодаря этому обучающие системы оказывают значительную поддержку, облегчая процесс обучения и избавляя их от тех элементов занятий, которые не обеспечивают усвоения необходимого материала. С помощью АОС занимающийся может сам задавать себе скорость обучения и самостоятельно его контролировать.

Литература

1. *Роберт И.В.* Информатизация образования (педагогико-эргономический аспект). М.: РАО, 2002. 195 с.

2. *Трайнев В.А.* Новые информационные коммуникационные технологии в образовании: информационное общество. Ун-т информатизации и управления. М.: Дашков и К°. 2009. 318 с.

Анализ результатов теста. Построение деревьев решения

Нехаев Игорь Николаевич (garry_nekhaev@mail.ru),
Князев Антон Викторович (karump@rambler.ru),
Короткова Ольга Витальевна (sigrlinn9293@mail.ru)

ГОУ ВПО «Марийский государственный технический университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

Рассматривается новый подход к обработке результатов тестирования, при котором строится дерево решения тестового задания учащимся. Используется математическая модель уровня усвоения знаний учебного модуля в виде байесовской сети и экспертное дерево решения тестового задания.

Введение. Один из путей интенсификации и объективизации обучения приводит к необходимости применять тестирование в качестве инструмента оценки качества обучения. Кроме того, появляются тестовые системы, направленные не только на оценивание уровня знаний учащегося, но и на более

детальный анализ его знаний и его ошибок. Для детального анализа решения требуется применять новые подходы как при тестировании, так и при обработке результатов тестирования.

В работе рассматривается новая модель тестового задания в виде дерева возможных путей его решений. Используется модель знания учащегося в виде байесовской сети знаний (карта знаний). Анализ результатов тестирования состоит в том, чтобы использовать карту знаний учащегося и дерево путей решения задания для анализа решения. Результатом анализа является вероятностное дерево возможных путей решения задания данным учащимся. Данные о знании и правильности применения тех или иных учебных элементов используются для корректировки карты знания учащегося. Этот подход иллюстрируется примером из учебного модуля «Сравнение и сложение натуральных чисел».

Модель тестового задания. Рассмотрим сеть знаний учебного модуля сравнения натуральных чисел. Основными элементами сети являются понятия, ситуации и способы их разрешения, а также свойства (понятий). Понятия могут быть терминальными (базовыми), задаваться перечислением или определяться через другие понятия. Свойства имеют вид импликации (следования).

Для иллюстрации сети знаний представим описание УЭ «Сравнение натуральных (неотрицательных) чисел x1 и x2». Данный УЭ определяется четырьмя представленными ниже взаимоисключающими основными ситуациями. Каждая ситуация требует разрешения через определенные для нее реализующие операции.

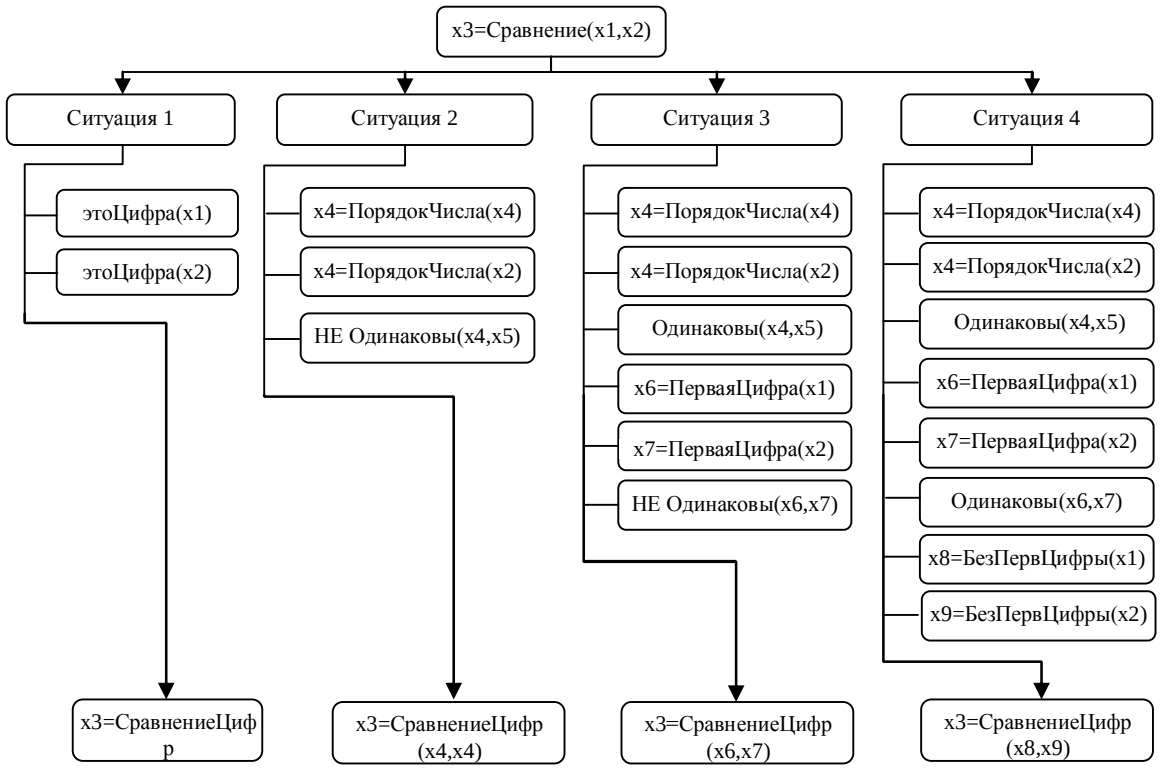


Рис. 1. Определение УЭ «Сравнение натуральных чисел»
в сети знаний учебного модуля «Арифметика натуральных чисел».

В учебном модуле используются следующие свойства сравнения неотрицательных чисел:

1) $x1 > x2 \Leftrightarrow x2 < x1$;

2) $x1 > x2, x1 \in N, x2 \in N \Rightarrow x1 = x2 + x3, x3 \in N$;

3) $x1 < (>) x2, x2 < (>) x3 \Rightarrow x1 < (>) x3$;

4) $x1 < (>) x2 \Leftrightarrow x1 + x3 < (>) x2 + x3$.

Тестовое задание представлено ситуацией в виде конъюнкции элементов – понятий, связывающих исходные данные и переменные, которые должны быть конкретизированы в результате решения.

Задание на сравнение чисел A+B и A+C может выглядеть следующим образом:
D = резСложНеотрЧисел(A, B);
E = резСложНеотрЧисел(A, C);
x = резСравнНеотрЧисел(D, E);
входные данные: A, B, C;
выходные данные: x.

Модель тестового задания строится на основе экспертного дерева решений.

Дерево решений строится путем логического вывода на основе модели учебного модуля знаний и описания задания. Дерево решений может быть построено для конкретных заданий (с конкретными числами в качестве аргументов) или – до определенной степени детализации – для типового задания.

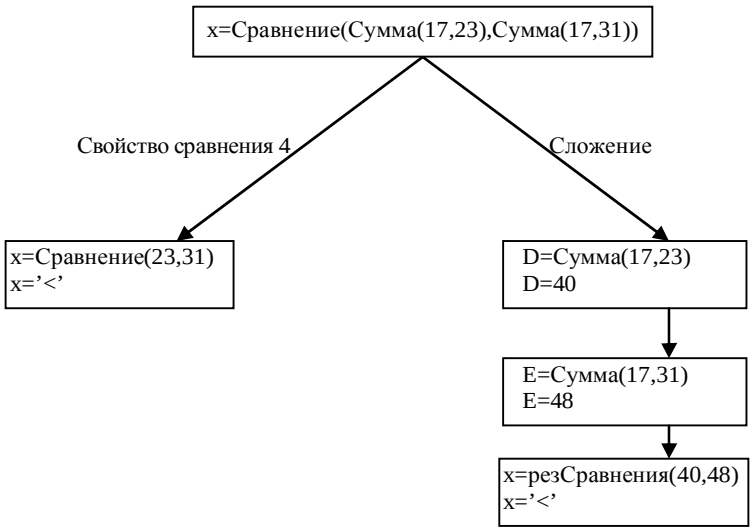


Рис. 2. Дерево решения тестового задания на сравнение натуральных чисел.

Дерево решения – это граф, вершины которого описывают ситуации, а дуги описывают переходы от одной ситуации к другой. Переходы осуществляются путем применения операции или применения свойства. Дерево решения приведенного примера для числовых значений A = 17, B = 23, C = 31 представлено на рисунке 2.

После построения дерева мы можем провести его анализ. Каждый путь решения оценивается с точки зрения трудоемкости (количество элементарных операций, которые необходимо выполнить в случае выбора этого пути) и сложности (какие знания необходимо уметь применить).

Анализ дерева решения. На основе экспертного дерева решений и зафиксированных действий учащегося строится его вероятностное дерево решений. Чем подробней пользователь опишет свое решение, тем лучше мы сможем проследить его ход решения.

Действия учащегося – это операции, которые он производит. Операнды – входные, выходные и промежуточные данные задачи.

Обрабатывая очередную запись о действиях пользователя, мы можем отсечь ветви, не содержащие такой операции.

Каждое отсечение сопровождается пересчетом вероятностей на дереве, которые дадут нам представление о том, каким путем ученик решал задание.

Обрабатывая очередную операцию, мы можем установить:

1) принадлежит ли она перечню допустимых операций (ошибка идентификации ситуации);

2) правильно ли подставлены аргументы операции (ошибка разрешения ситуации);

3) правильно ли вычислена операция (ошибка вычисления).

Результатами анализа будут значения параметров:

– для каждого учебного элемента – (Nall – всего, Ntry – правильных распознаний, Ntrue – правильных выполнений). Для базовых учебных элементов – (Nall, Nknow);

– для ситуаций (NStry – всего, NSknow – правильных распознаний, NSreal – правильных разрешений).

Эти значения используются для оценки уровня знаний и уровня усвоения знаний и построения карты знаний учащегося.

Модель решения тестового задания учащимся. Пусть запротоколированные действия пользователя выглядят так: «x = резСравнения(23,31)».

В этом случае мы можем сделать вывод, что ученик применил свойство сравнения, и исследовать соответствующую ветвь дерева решений.

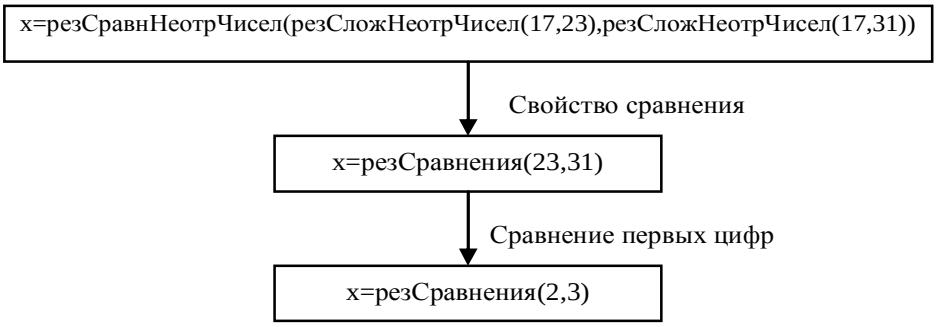


Рис. 3. Путь решения задания испытуемым

Если ученик отметил и дальнейшие действия – «x = резСравнения(2,3)», то мы можем извлечь еще больше информации. В данном случае он правильно идентифицировал ситуацию сравнения первых цифр при равенстве порядков (рис. 3). На рисунке видно, какие знания применяет учащийся. Эту информацию можно использовать для уточнения карты знаний испытуемого. В свою очередь, карта знаний содержит оценки условных вероятностей правильного распознания ситуации (знания ситуации), правильного разрешения ситуации и знания и использования УЭ в целом.

Выводы. Рассмотрен новый подход к тестированию, при котором модель тестового задания строится на основе сети знаний учебного модуля. Модель тестового задания строится на основе дерева путей решений. Дерево путей решений описывает структуру ситуаций, возникающих при применении операций или свойств УЭ. На основе дерева решений можно объективно оценить трудоемкость и сложность задания, а также вероятность его решения «средним испытуемым». На основе оформленной части решения можно сужать дерево возможных решений испытуемого. Для построения масштабируемой модели знаний учащегося можно использовать байесовскую сеть, условные вероятности для которой оцениваются по результатам тестирования.

Работа поддержана РФФИ, грант 08-07-00217а.

Литература

Нехаев И.Н. Математическая модель уровня усвоения знаний // Школьные технологии. 2009. № 6.

ФАКТОРНЫЙ ГРУППОВОЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

Нехаев Игорь Николаевич (garry_nekhaev@mail.ru),
Красильников Михаил Игоревич (mi.krasilnikov@gmail.com)

ГОУ ВПО «Марийский государственный технический университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

В статье анализируются результаты тестирования ЕГЭ по математике с помощью факторного анализа и алгоритма экстремальной группировки параметров. Основная цель исследований – выявить, что можно измерить контрольно-измерительными материалами ЕГЭ по математике.

Введение. Многими авторами подчеркивается необходимость использования тестовых заданий (ТЗ) разного уровня сложности для создания таких тестов [1]. Однако иногда сложность предложенных в тесте заданий сильно превышает уровень подготовки учащихся. Так нужны ли в тесте такие задания? Чтобы дать аргументированный ответ, проанализируем, что же проверяют тестовые задания ЕГЭ по математике? О чем говорит итоговый балл ЕГЭ по математике? Какую еще информацию можно получить из результата тестирования? Зачем нужны задания части 3?

Для этого проведем факторный анализ результатов тестирования, выявим минимальное количество факторов, с достаточной степенью точности объясняющих эти результаты, и попытаемся проинтерпретировать их.

Для исследования были взяты результаты ЕГЭ по математике за 2006 год. Количество объектов (тестируемых выпускников) в матрице данных равнялось 577. Тестируемые – это абитуриенты второй волны, сдающие ЕГЭ в июле.

Факторный анализ тестовых заданий. Будем предполагать линейную связь между измеряемыми параметрами и факторами:

$$x^j = \sum \alpha_{kj} \cdot f^k + \xi_j .$$

Здесь x^j – это столбец матрицы результатов тестирования, соответствующий j-му заданию теста (параметр), f^k – k-й общий фактор, а a_{kj} – факторная нагрузка, показывающая степень влияния конкретного фактора на параметр [3]. Если для объяснения результатов измерений было задействовано меньше общих факторов, чем измерено параметров (что, собственно, и является желаемым результатом факторного анализа), то модуль ξ_j (вектор ошибки аппроксимации j-го параметра или характерный фактор) будет отражать погрешность такой аппроксимации. Для вычисления факторных нагрузок используем метод главных компонент [2].

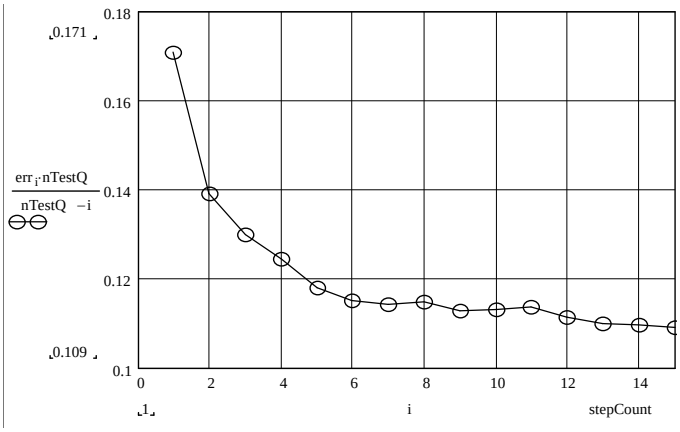


Рис. 1. Зависимость среднего квадрата характерных факторов от количества используемых для аппроксимации общих факторов по формуле (1)

На рисунке 1 показано убывание погрешности аппроксимации с ростом количества общих факторов. Из рисунка видно, что погрешность снижается значительно при использовании 5–6 общих факторов для аппроксимации параметров. Анализ распределения абитуриентов по значениям факторов показывает, что явно выделяются первые три фактора.

По остальным факторам получается распределение, близкое к нормальному (рис. 2а, б). На рисунках 3–4 представлены диаграммы факторных нагрузок для первых шести по значимости главных факторов. По оси абсцисс указаны номера заданий теста ЕГЭ: С 1-го по 10-е задания – это блок А, с 11-го по 21-е – блок В, а с 22-го по 26-е – блок С.

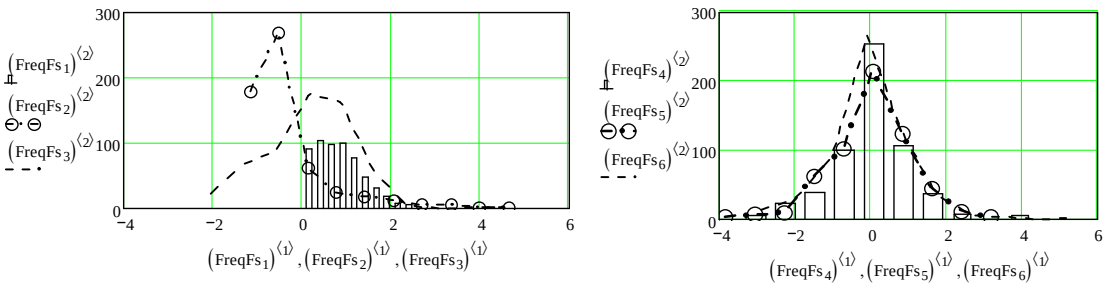


Рис. 2. Полигоны распределения частот абитуриентов по значениям факторов а) 1-го, 2-го, 3-го; б) 4-го, 5-го, 6-го

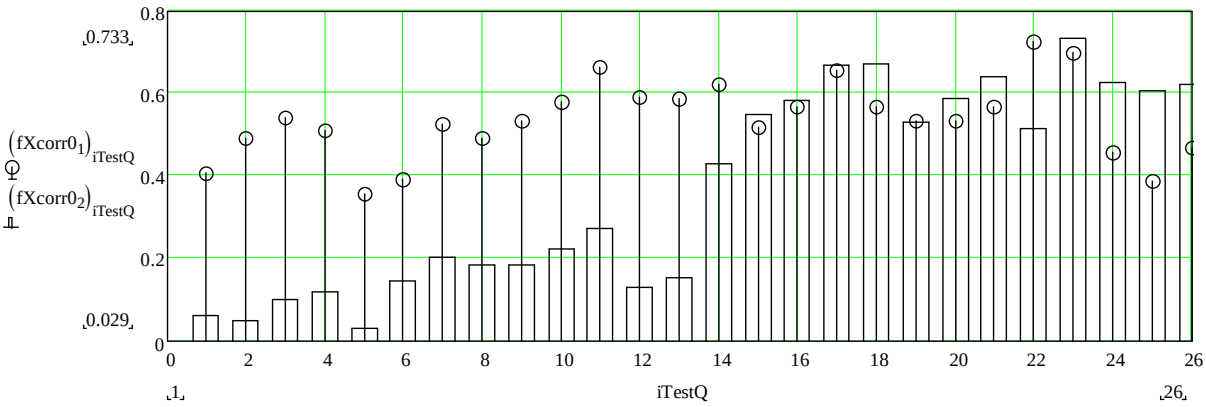


Рис. 3. Диаграмма факторных нагрузок для первых двух по значимости факторов. По оси абсцисс указаны номера заданий теста ЕГЭ: С 1-го по 13-е задания – это часть 1, с 14-го по 23-е – часть 2, а с 24-го по 26-е – часть 3

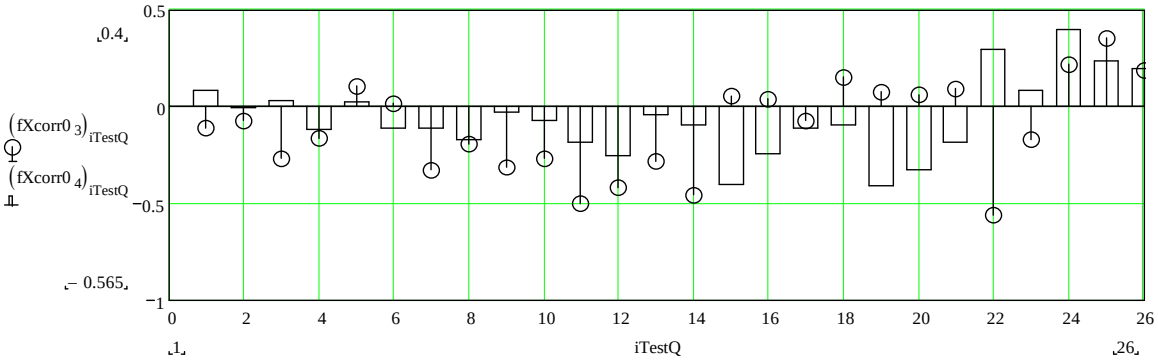


Рис. 4. Диаграмма факторных нагрузок для 3,4-го по значимости факторов. По оси абсцисс указаны номера заданий теста ЕГЭ: С 1-го по 10-е задания – это блок А, с 11-го по 21-е – блок В, а с 22-го по 26-е – блок С

Чтобы проинтерпретировать факторы, необходимо проанализировать содержание заданий теста. Мы используем значения факторов для выделения групп заданий теста и проанализируем каждую группу вместо анализа каждого из 26 заданий.

Экстремальная группировка параметров (заданий теста). Другой подход к обработке результатов тестирования заключается в рассмотрении корреляций заданий теста. В методе «экстремальная группировка параметров» параметры делятся на фиксированное количество групп. Для оценки качества разбиения выбирается функционал, значение которого возрастает по мере увеличения взаимной корреляции параметров внутри групп и уменьшения связей между параметрами в разных группах. На каждом последующем шаге алгоритма предпринимается попытка переместить очередной параметр из текущей группы в другую таким образом, чтобы это привело к возрастанию функционала. Если при проверке всех параметров не было произведено ни одного перемещения, то алгоритм завершает работу. На получаемые таким методом результаты влияет как выбор функционала, так и начальное разбиение.

Функционал разбиения представляет собой сумму частных функционалов. Для каждой группы параметров (ТЗ) вычисляется частный функционал, равный сумме квадратов (или модулей) коэффициентов корреляции каждого параметра с главным фактором для группы. Рассматривалось количество групп, равное 3, 5 и 7. При начальном разбиении на три группы задания можно разделить так же, как они группируются в билете ЕГЭ: группа А (1–10), группа В (11–19), группа С (20–26). Или задания части 1 (1–13), части 2 (14–23) и части 3 (24–26). Для получения начального разбиения на большее количество групп использовалось равномерное разбиение или учитывались результаты предварительного анализа содержания заданий (табл. 1). В результате работы алгоритма были получены следующие результаты для 5 и 7 групп (табл. 2).

Таблица 1

Начальные разбиения заданий на группы

Начальное разбиение	Кол-во групп	Группы заданий теста	Значение функционала
№ 2a	5	1 гр.: = (1, 2, 3, 5, 13, 22), 2 гр.: = (4, 7, 9, 10, 11, 14), 3 гр.: = (6, 8, 12, 15), 4 гр.: = (16, 17, 18, 19), 5 гр.: = (20, 21, 23, 24, 25, 26)	Std = 12,1
№ 2b	5	1 гр.: = (1, 2, 3, 4, 5), 2 гр.: = (6, 7, 8, 9, 10), 3 гр.: = (11, 12, 13, 14, 15), 4 гр.: = (16, 17, 18, 19, 20), 5 гр.: = (21, 22, 23, 24, 25, 26)	Std = 12,03

№ 3a,
porog = 1;
porog = 3;
	7	1 гр.: = (1, 2, 3),
		2 гр.: = (4, 5, 6, 7),
		3 гр.: = (8, 9, 10, 11),
		4 гр.: = (12, 13, 14),
		5 гр.: = (15, 16, 17, 18),
		6 гр.: = (19, 20, 21, 22),
		7 гр.: = (23, 24, 25, 26)
			Std = 13,5
			
			Std = 13,07

№ 3b, porog = 1; porog = 3;	7	1 гр.: = (1, 2, 3, 5, 13, 22), 2 гр.: = (4, 7, 9, 10, 11, 14), 3 гр.: = (6, 8, 12), 4 гр.: = (15, 16, 19, 20), 5 гр.: = (24, 25, 26), 6 гр.: = (17, 18, 21), 7 гр.: = (23)	Std = 13,7 Std = 13,27

Параметр porog служит для задания порога удаления из матрицы результатов тестирования строк с результатами слабых учащихся, которые в сумме баллов набрали меньше, чем пороговое значение. По умолчанию порог равен 1.

Таблица 2

Результаты группировки заданий теста

Нач-ое разб.	Колич. измен.	Группы заданий теста	Значение функционала
Любое	–	Гр. 1 = (1–14, 22), Гр. 2 = (15–21, 23), Гр. 3 = (24–26)	Std = 10,99
№ 2a	13	1 гр.: = (**2–5, 12, 13**), 2 гр.: = (1, **7**, 8, 9, **10, 11, 14, 22**), 3 гр.: = (6), 4гр.: = (**15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23**), 5 гр.: = (**24,25,26**)	Std = 12,78
№ 2b	11	1 гр.: = (2–5, 12, 13), 2 гр.: = (1, 6, 7, 10), 3 гр.: = (8, 9, **11, 14, 22**), 4 гр.: = (**15–21, 23**), 5 гр.: = (**24, 25, 26**)	Std = 12,76
№ 3a, porog = 0	16	1 гр.: = (**5**), 2 гр.: = (2, **3**, 4, **12, 13**), 3 гр.: = (1, 6, **7, 10**), 4 гр.: = (8, 9, **11, 14, 22**), 5 гр.: = (15, **16, 17, 18, 23**), 6 гр.: = (**19, 20, 21**), 7 гр.: = (**24, 25, 26**)	Std = 14,25
№ 3a, porog = 3	14	1 гр.: = (**5**), 2 гр.: = (2, **3**, 4, **12, 13**), 3 гр.: = (1, 6, **10**), 4 гр.: = (7, 8, 9, **11, 14, 22**), 5 гр.: = (15, **16, 17, 18, 23**), 6 гр.: = (**19, 20, 21**), 7 гр.: = (**24, 25, 26**)	Std = 13,84
№ 3b, porog = 0	16	1 гр.: = (2, **3**, 4, 5, **12, 13**), 2 гр.: = (1, **7, 10**), 3 гр.: = (**6**), 4 гр.: = (**15, 19, 20**), 5 гр.: = (**24, 25, 26**), 6 гр.: = (8, 9, **11, 14, 22**), 7 гр.: = (**16, 17, 18, 21, 23**)	Std = 14,275
№ 3b, porog = 3	16	1 гр.: = (2, **3**, 4, 5, **12, 13**), 2 гр.: = (1, 6, **10**), 3 гр.: = (**8, 4**), 4 гр.: = (**15, 19, 20**), 5 гр.: = (**24, 25, 26**), 6 гр.: = (7, 9, **11, 14, 22**), 7 гр.: = (**16, 17, 18, 21, 23**)	Std = 13,78

В таблице выделены и подчеркнуты самые характерные задания группы. Видим, что, несмотря на различие в количествах групп, в начальных разбиениях и в пороговых значениях, существуют закономерности в экстремальной группировке заданий. Отчетливо выделяются 5 групп заданий. Проанализируем их содержание.

Анализ содержания групп тестовых заданий

Таблица 3

Содержательная характеристика групп заданий теста

Группы заданий	Содержание
1 гр. = (2, **3**, 4, 5, **12, 13**)	Простые задания на знание и самое простое воспроизведение
2 гр. = (8, 9, **11, 14, 22**)	Типовые задания, требующие небольшого количества формально-логических выкладок-преобразований
3 гр. = (15, **16, 17, 18, 23**),	Вообще говоря, нетиповые задания средней сложности, требующие понимания, анализа и умения применять знания
5 гр. = (19, 20, 21)	Нетиповые текстовые и геометрические задания средней сложности, требующие понимания, анализа и умения применять знания, строить модель задания.
6 гр. = (24, 25, 26)	Нетиповые задания высокого уровня сложности, кроме всего вышеперечисленного требуют умения синтезировать решение, умение оценивать знания и выбирать стратегию решения задания.

Результатом анализа содержания тестовых заданий явилась следующая интерпретация общих факторов (табл. 4).

Таблица 4

Характеристика групп заданий теста
(средние значения коэффициентов корреляции тестовых заданий группы с факторами)

Группы заданий теста	Факт. 1	Факт. 2	Факт. 3	Факт. 4	Факт. 5	Факт. 6
1 гр.: = (2–5, 12, 13)	+0,5	+0,1	–0,18	–0,1	–0	–0
2 гр.: = (8, 9, 11, 14, 22)	+0,6	+0,3	–0,4	–	–	+0,1
3 гр.: = (1, 6, 7, 10)	+0,5	+0,15	–0,2	–0	–0	0
4 гр.: = (15–18, 23)	+0,6	+0,7	0	–	+0	–0
5 гр.: = (19, 20, 21)	+0,55	+0,6	+0,1	–0,3	+0,1	+0
6 гр.: = (24, 25, 26)	+0,45	+0,62	+0,27	+0,27	–0,2	+0

Фактор № 1 является интегральным и отвечает за общий уровень знаний. Данный фактор проверяется всеми заданиями теста и пропорционален набранным баллам. Именно он и отображается как результат теста. Коэффициент корреляции с суммарным баллом составляет 0,998. Однако следует отметить, что явно выделяются остаточные «тени» еще, по меньшей мере, двух факторов. Фактор № 2 можно интерпретировать как отражение уровня понимания и умения применять имеющиеся знания. Поэтому он хорошо коррелирует именно с заданиями частей 2 и 3. Он положителен только для тех тестируемых, которые характеризуются небольшим объемом знания или для очень хорошо подготовленных абитуриентов, для которых уровень знания превышает 60–70 % от общего [3]. Анализируя корреляцию фактора № 3 с заданиями теста, можно сказать, что он характеризует дихотомию – склонность к формально-логическому решению (отрицательные значения) или к «мягкому» способу решения, к образному мышлению (положительные значения).

Выводы. Анализ содержания тестовых заданий показал, что задания первой части (А1–А10, В1–В3) и некоторые задания части 2 проверяют общий уровень знания и способности к формальному мышлению. Задания частей 2, 3 проверяют еще анализ и умение применять знания. Задания 3-й части проверяют еще и способность к синтезу решения, к образному математическому мышлению. Показано, что «многознание не есть знание» и что большинство поступающих 2-й волны (более 80 %) либо мало знают, либо не усвоили свои знания и склонны к формальному мышлению.

Работа поддержана РФФИ, грант 08-07-00217а.

Литература

1. *Аванесов В.С.* Знания как предмет педагогического измерения // Школьные технологии. 2006. № 3.
2. *Браверманн Э.М., Мучник И.Б.* Структурные методы обработки эмпирических данных. М.: Наука, 1983. 464 с.
3. *Беспалько В.П.* Параметры и критерии диагностичной цели // Школьные технологии. 2006. № 1.

Компьютерная технология в процессе физического воспитания студентов

Николаев Валерий Тимофеевич (nikolaev_vt@mail.ru)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

Компьютерная технология на современном этапе позволяет быстро и эффективно проводить массовые обследования физического состояния различных социально-демографических групп населения как эквивалента соматического здоровья человека. На кафедре физического воспитания Марийского государственного университета нами разработана и внедрена компьютерная технология оценки физической подготовленности студентов и состояния их соматического здоровья. Программа «СПОРТ-ТЕСТ» предназначена для сбора данных и их статистической обработки в рамках системы тестирования физической и функциональной подготовленности студентов, определения уровня соматического здоровья; может эксплуатироваться на любых IBM PC-совместимых компьютерах и требует для работы примерно 350 Кб ОЗУ и 1 Мб дисковой памяти, под управлением MS DOS 5.0 и выше; создана в среде Clipper 5.01; изменения в нее может вносить только разработчик.

Программный комплекс обеспечивает:

– ввод, корректировку, хранение и выборку антропометрических данных и результатов тестирования студентов в течение всего периода обучения в вузе;

– сравнительную оценку подготовленности студентов по очковой системе;

– просмотр на экране, вывод на печать или в файл на диске в удобной форме информации о физической и функциональной подготовленности студентов (включая элементарную статистику).

Разработанная и опробованная нами система тестирования двигательными тестами имеет комплексный характер. По результатам антропометрических измерений (вес, рост, расчет весоростового индекса Кетле), блока тестов, оценивающих скоростно-силовую подготовленность (прыжки в длину с места, бег 100 м) и выносливость (30-минутный бег без перехода на ходьбу, бег 2000 м – девушки, 3000 м – юноши), блока тестов на силовую выносливость (приседание на одной ноге, стоя на гимнастической скамейке с опорой одной рукой на гладкую стенку, поочередно на левой и на правой; сгибание и разгибание рук в упоре лежа – девушки и подтягивание в висе на перекладине – юноши, подъем туловища из положения лежа – девушки и поднос ног к перекладине из положении виса – юноши, определение работоспособности и реакции сердечно-сосудистой системы, используя Гарвардский степ-тест и измерении гибкости) оценивается физическая подготовленность студентов, косвенно отражающая уровень соматического здоровья.

В беге на 100 метров, 2000 метров (девушки) и 3000 метров (юноши), в сгибании и разгибании рук в упоре лежа (девушки) и подтягивании в висе (юноши) используются 60-очковые оценочные шкалы. Нами разработаны аналогичные эквивалентные оценочные шкалы отдельно для юношей и девушек в следующих видах тестов: в прыжках в длину с места, в приседании на одной ноге, в 30-минутном беге без перехода на ходьбу, в подъеме туловища из положения лежа, в подъеме ног к перекладине в висе, в оценке телосложения по индексу Кетле и гибкости. Предпочтение отдается двигательным тестам, а последние два теста оцениваются по 15-очковой шкале, чтобы не вносить серьезных изменений в общую оценку, но в тоже время получать качественную информацию о физическом состоянии. Работоспособность, определяемая по Гарвардскому степ-тесту, оценивается по 25-очковой шкале. Построенная нами оценочная шкала на основе результатов в простых и доступных двигательных тестах позволяет оценить уровень соматического здоровья индивида в баллах, независимо от физической подготовленности. Разработанная система тестирования позволяет комплексно диагностировать индивида: определить антропометрические данные, реакцию сердечно-сосудистой системы на стандартную нагрузку, работоспособность, уровень развития основных физических качеств (выносливость, силу и силовую выносливость, скорость и гибкость). Эта программа двигательных тестов ориентирована, в основном, на учащуюся молодежь (студентов вузов, учащихся средних специальных учебных заведений). Тестирование рекомендуется проводить на уроках физической культуры. Роль тестирования как средства педагогического контроля весьма значима. Полученные результаты позволяют оценить физическое состояние студентов, вносить коррекцию в рабочую программу по двигательным нагрузкам, давать рекомендации по ведению здорового образа жизни и служат стимулом к самосовершенствованию.

Разработанная компьютерная технология дает возможность быстро и эффективно проводить диагностику соматического здоровья по результатам двигательных тестов. Программный комплекс обеспечивает ввод, корректировку, хранение результатов тестирования, позволяет получать информацию о динамике индивидуальных показателей и средних показателей учебных групп как в течение учебного года, так и за весь период обучения в вузе. Практическая деятельность по приведенной педагогической технологии показывает, что все студенты заинтересованы в получении информации об уровне своего соматического здоровья. Это способствует формированию у них потребности заботиться о своем здоровье самостоятельно, стремления к физическому самосовершенствованию и осуществлению перехода от обязательных занятий физической культурой к фитнес-стилю жизни.

Влияние web-технологий на содержание компонентов профессиональной деятельности учителя в условиях развития информационно-коммуникационных технологий

Ниматулаев Магомедхан Магомедович (mshru@mail.ru),
Сурхаев Магомед Абдулаевич (sam_mag@mail.ru)

Финансовая академия при Правительстве Российской Федерации, г. Москва,
Институт содержания и методов обучения Российской академии образования, г. Москва

Аннотация

В статье рассмотрена возможность использования образовательного web-ресурса, в основе которого лежит гипертекст, в профессиональной деятельности учителя информатики. Определены основные моменты расширения компонентов профессиональной деятельности учителя в условиях широкого использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Общество информационных технологий XXI века требует, чтобы каждый его гражданин был способен самостоятельно активно действовать, принимать решения, адаптироваться к изменяющимся условиям жизни. Поэтому перед современным образованием стоит задача подготовить молодое поколение, способное:

– самостоятельно приобретать знания и умения, чтобы иметь возможность быстро адаптироваться к изменяющимся условиям жизни;

– творчески мыслить, видеть проблемы и находить оптимальные пути их решения с использованием современных технологий;

– грамотно работать с информацией;

– быть коммуникабельным, уметь работать в коллективе;

– постоянно заниматься саморазвитием своего интеллектуального, нравственного и культурного уровня.

Очевидно, что решение поставленных проблем не может быть найдено без широкого использования в образовании информационных и телекоммуникационных технологий, позволяющих предоставить обучаемым новые средства обучения и источники знаний, активизировать их учебно-познавательную деятельность, индивидуализировать процесс обучения.

Использование телекоммуникаций и сетевых информационных технологий обеспечивает учащимся и преподавателям следующие дополнительные возможности:

– удаленный доступ к банкам данных и знаний по образовательной информации, которая необходима для углубленного и дополнительного изучения предметов в высшей и средней школе, а также в системе заочного обучения и самообразования;

– оперативный обмен учебной, методической и научной информацией между учебными заведениями, научно-методическими центрами, отдельными преподавателями и студентами высшей и средней школы;

– проведение телеконференций, семинаров, лекционных занятий и открытых уроков, в которых могут одновременно принимать участие преподаватели, студенты и школьники из различных регионов страны, а также других стран мирового сообщества;

– организация научно-методической работы «распределенных» творческих коллективов ученых, преподавателей и студентов различных учебных заведений над проблемами, по которым у них имеются общие вопросы.

Техническим новшеством, качественно изменившим возможности телекоммуникаций, явилось изобретение гипертекста. Гипертекстовая форма представления информации многократно увеличивает дидактические возможности телекоммуникаций как в плане доступа к новым источникам знаний, так и в плане организации новых видов учебной деятельности.

В основе гипертекстового представления информации лежит идея расширения традиционного понятия текста путем введения понятия нелинейного текста, в котором между выделенными текстовыми фрагментами устанавливаются перекрестные связи и определяются правила перехода от одного фрагмента текста к другому.

В настоящее время гипертекстовые системы довольно широко применяются в различных областях образования, ввиду тех особых преимуществ, которые они представляют [1]:

– гипертекст можно использовать для автоматизированного обучения. Он позволяет обучаемому не только целенаправленно просмотреть большую по объему группу элементов, но и использовать механизм образования ассоциативных связей;

– гипертекст делает возможной эффективную навигацию в больших базах данных. Независимо от объема гипертекстовая система способна быстро обеспечить доступ к необходимой информации, предложить стратегию поиска информации, адаптированную к интересам конкретного пользователя;

– служит средством поддержки интеллектуальной деятельности, т. к. дает подсказку о связях каждого аспекта или понятия, чем обеспечивает более легкий доступ к информационным массивам;

– организует информацию по семантическим критериям, благодаря чему возникает эффект объективной информационной среды.

Дальнейшим развитием идеи гипертекста является гипермедиа. Гипермедиа – это синтез гипертекста и мультимедиа. Среда, которая наряду с текстом включает графику, звуковое сопровождение, видеофрагменты. Переходы в такой среде возможно осуществлять, используя не элементы текста, а элементы изображения. Возможности гипертекста и гипермедиа эффективно используется для создания образовательных web-ресурсов, электронных публикаций и т. д.

Одним из стратегических направлений развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании является создания образовательного web-пространства на основе использования возможностей гипертекста, гипермедиа, web-технологии.

Появление такого нового мощного ресурса, как образовательный web-ресурс, не может не изменить содержание и характер профессиональной деятельности учителя, педагога.

С конца 80-х годов XX века существенное изменение претерпело содержание базовых курсов информатики на всех уровнях образования, уменьшилось количество учебных часов на изучение программирования. Все больше внимания уделяется изучению новых информационных технологий.

В частности, в национальном докладе Российской Федерации на II Международном конгрессе Юнеско «Образование и информатика» отмечается, что к фундаментальным основам информатики в числе других относятся [2]:

– средства связи и компьютерные телекоммуникационные системы;

– программные средства межкомпьютерной связи;

– информационные технологии интеграции и коллективного использования разнородных ресурсов на примере Интернет.

Таким образом, изучение этих фундаментальных аспектов является обязательным в плане формирования профессиональной компетенции будущего учителя информатики.

Структура профессиональной деятельности современного учителя и основные ее компоненты рассмотрены в работах Н.В. Кузьминой, В.П. Беспалько, В.А. Сластенина и др. Применительно к информатике содержание компонентов профессиональной деятельности обосновано в исследованиях Н.В. Софроновой, Т.В. Добудько, Т.А. Лавиной, Т.В. Минькович и др.

Большинство исследователей выделяют пять компонентов профессиональной деятельности учителя информатики (гностический, проектировочный, конструктивный, организационный и коммуникативный).

Кроме того, ряд исследователей (И.В. Роберт, С.В. Панюкова и др.) выделяют экспертный компонент структуры деятельности преподавателя, который имеет большое значение в деятельности учителя при использовании информационных технологий. Действительно, учитель должен осуществлять

педагогико-эргономическую экспертную оценку качества программного продукта учебного назначения для эффективного его использования в учебном процессе.

Системное и более тщательное изучение изменения характера педагогической деятельности учителя информатики в условиях широкого внедрения ИКТ в учебный процесс дало нам основание для предположения о существенном влиянии web-технологий на содержание и процесс осуществления педагогической деятельности. В связи с этим были определены основные моменты расширения компонентов деятельности учителя информатики [3].

Гностический:

1. Деятельность по поиску и анализу необходимого учебно-методического web-ресурса из информационных сетей.

2. Деятельность по использованию web-технологий как в условиях традиционного учебно-воспитательного процесса, так и в условиях изменения организационных форм и методов обучения.

Проектировочный:

1. Деятельность по определению целесообразности использования web-технологий в учебном процессе с учетом цели занятий, содержания изучаемого материала, возрастных особенностей учащихся, их знаний и интересов.

2. Деятельность по определению типа web-ресурса, наиболее соответствующей поставленным задачам.

3. Деятельность, связанная с выявлением главного в содержании учебно-методического web-ресурса.

4. Деятельность по планированию индивидуальной работы с учащимися, при использовании web-технологий, для стимулирования активности учащихся.

5. Планирование изменений модели занятия в соответствии с новыми методами обучения, связанными с использованием web-технологий.

Организационный:

1. Подготовка Web-ресурсов (адаптация образовательных web-сайтов) к применению на различных этапах проведения занятий, факультативов, в процессе самоподготовки, при организации кружка.

2. Деятельность по подготовке компьютера к работе в среде Web, максимально упростив доступ к необходимой информации.

3. Деятельность по инструктированию учащихся и преподавателей на web-узле.

4. Деятельность по организации индивидуальной, групповой, коллективной работы учащихся на web-узле.

5. Деятельность по ведению персональных баз данных (количество учащихся, успеваемость, дежурство и т. д.).

Коммуникативный:

1. Деятельность, направленная на установление педагогически целесообразных отношений с учащимися и педагогами в условиях организации теле-, аудио-, видеоконференции.

2. Деятельность, связанная с организацией глобального диалога с учащимися и педагогами всего мира посредством электронной почты.

3. Деятельность, предусматривающая расширение профессиональных контактов с коллегами различных учебных и научно-методических учреждений посредством сетевых технологий.

Конструктивный:

1. Деятельность, связанная с конструированием гипертекстов (используя язык HTML).

2. Деятельность по определению оптимального соотношения учебного материала, транслируемого с помощью web-технологий и традиционных методов.

3. Деятельность, связанная с конструированием проблемно-познавательных и творческих web-ресурсов, планирование поисковой работы по web-серверам, использование ее как средство обучения.

Экспертный:

1. Осуществлять педагогико-эргономическую экспертную оценку качества программного продукта учебного назначения для эффективного использования в учебном процессе.

2. Оценивать уровень интерактивности web-ресурса (возможность организации режима диалогового взаимодействия, наличие разнообразных средств ведения диалога, наличие различных уровней сложности при изложении материала).

Литература

1. *Водолад С.Н.* Изучение методов представления информации в курсе информатики. (На примере гипертекстовых представлений учебного материала по тригонометрии): дис. … канд. пед. наук: 13.00.02. М., 2000. 152 с.

2. *Полат Е.С.* Новые педагогические технологии. М., 1997.

3. *Нематулаев М.М.* Подготовка учителей информатики в педвузе к использованию веб-технологий в профессиональной деятельности: автореф. дис. … канд. пед. наук. М., 2002. С. 8.–14.

Курсовая работа как форма контроля знаний по теме «Алгоритмизация и программирование»

Пинешкин Сергей Павлович (pinsp@pochta.ru),
Чугунова Лилия Александровна (chla2003@list.ru)

МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 30 г. Йошкар-Олы»

Аннотация

Объем информации в современном мире увеличивается с молниеносной быстротой, и поток ее обрушивается на ребенка, который с трудом может ему противостоять. И поэтому в настоящее время и педагогика в целом, и каждый учитель в отдельности все чаще задаются вопросами: чему учить и как учить? Другого рода проблемы – это проблемы воспитания. В статье предлагается вариант решения проблемы формирования положительной мотивации к учебной деятельности по теме «Алгоритмизация и программирование». Такой подход позитивно действует на саму педагогическую идею воспитания и обучения гармоничного человека будущего и расширяет рамки получаемых знаний, способствует образованию атмосферы сотворчества на уроках информатики.

Концепция модернизации российского образования подчеркивает необходимость «ориентации образования не только на усвоение учащимися определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей, формирование у школьников инициативности, самостоятельности, толерантности, способности к успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда».

Перед школьным образованием стоит проблема – подготовить учеников к жизни и профессиональной деятельности в высокоразвитой информационной среде, к возможности получения дальнейшего образования с использованием современных информационных технологий обучения. Мечта каждого учителя – воспитать ученика знающего, умеющего самостоятельно мыслить, задавать себе вопросы и находить на них ответы, ставить перед собой проблемы и искать способы их решения. Проверка знаний, умений и навыков учащихся является важным элементом процесса обучения и воспитания, ею определяется результативность, эффективность обучения.

Контроль знаний учащихся открывает большие возможности для совершенствования процесса обучения, поскольку проверка как действенное средство борьбы за прочные и осознанные знания учащихся позволяет лучше изучить учеников, их индивидуальные особенности.

Как ни в каком другом учебном предмете, в информатике необходимо различать теоретические знания с практическими навыками работы. В качестве основных (традиционных) методов проверки теоретических знаний можно использовать устный опрос, письменную проверку, тестирование; для оценивания практических навыков – практическую работу. Все чаще на уроках информатики используются нетрадиционные формы контроля.

В качестве тематического контроля по теме «Алгоритмизация и программирование» может служить курсовая работа, отражающая как теоретические знания учащихся, так и уровень прикладных навыков работы с различными программными продуктами. Организация выполнения курсовой работы, процедура представления и публичной защиты должны быть определены заранее. Обучающиеся выполняют работу в парах, что, несомненно, способствуют развитию коммуникации каждого партнера.

Цели и задачи курсовой работы:

– контроль знаний и умений по пройденному материалу;

– развитие умений поиска и обработки информации;

– работа по новым технологиям;

– развитие самостоятельности;

– умение слушать и уважать мнения учащихся;

– развитие исследовательских умений.

Формирование пар для совместной работы

Большинство учеников не владеет навыками сотрудничества, поэтому учитель наблюдает за деятельностью группы. Когда ученики работают в парах, стоит убедиться, что они сообща обсуждают проблему и помогают друг другу в процессе ее решения, вместе ищут пути улучшения своей работы.

Формирование пар может происходить по нескольким сценариям, которые во многом зависят от конкретной группы обучающихся и тем курсовых работ. Если обучающиеся самостоятельно выбирают тему, то и состав группы определяется по желанию, а когда темы формулирует учитель, то состав пары может быть определен следующим образом: независимо друг от друга разные группы учащихся выбирают темы, затем учитель объявляет о том, чей выбор совпал. При таком формировании партнеры одинаково заинтересованы в решении конкретной задачи и сходятся в видении целей и планов достижения общего результата.

Работа над проектом. Время определяется учителем, исходя из календарно-тематического планирования. Учитель определяет также сроки промежуточного контроля. Основную работу учащиеся могут проводить во время уроков. В целом работа выполняется около 2 недель, максимум – 3 недели, в зависимости от уровня подготовленности обучающихся.

Подготовка к защите курсовой работы:

– оформление материалов в текстовом документе в соответствии с ГОСТом;

– подготовка устной презентации;

– подготовка команды для ответов на каверзные и серьезные вопросы оппонентов;

– создание специальной папки документов, в которой содержатся файл текста курсовой работы и приложения к ней (текст программы, блок-схема алгоритма, входные и выходные файлы).

Презентация курсовой работы. Проводить презентацию можно как во время уроков, так и во внеурочное время. В первом случае для этого лучше выделить сдвоенный урок, поскольку представление результатов работы, в которой участвовал целый класс, как правило, занимает больше часа.

Курсовые работы по теме «Программирование на ЯВУ Паскаль». Содержание курсовой работы:

– титульный лист;

– оглавление;

– текст задания, необходимые определения, примеры;

– блок-схема алгоритма решения задачи;

– описание переменных с комментариями;

– тексты программ;

– результаты работы программы;

– авторская страница с описанием выполненной работы каждым участником.

Приложения к курсовой работе:

1) файл с блок-схемой алгоритма, подготовленной в конструкторе из Единой коллекции ЦОР;

2) файл с текстом программы на языке Паскаль;

3) входной файл с исходными данными и выходной файл с результатами работы программы.

Сроки выполнения:

I этап – 1–4 пункты;

II этап – 5–7 пункты;

III этап – 8 пункт, представление и защита курсовой работы.

Примерные темы курсовых работ можно выбирать из заданий ЕГЭ (С4), более простой вариант – по адресу http://pedsovet.org/component/option,com_mtree/task,viewlink/link_id, 2027/Itemid,5461116/ (программа элективного курса по информатике «Программируем на языке Паскаль»), обучающиеся могут предложить свою тему, которую необходимо согласовать с учителем. Хорошие результаты дают курсовые работы, выполненные по сценариям дидактических игр для младших школьников.

Выполнение курсовой работы развивает творческую активность учащихся, умения выполнять исследовательские работы, анализировать выполненную работу.

Критерии оценки курсовой работы (количество баллов по каждому критерию определяется учителем в соответствии с тематикой и сложностью заданий).

Содержание работы:

1. Имеются все страницы в соответствии с требованиями.
2. Имеется и корректно работает блок-схема алгоритма.
3. Имеется и корректно работает программа.
4. В файле выходных данных имеется пояснительный текст к результатам.

Оформление работы:

1. Работа выполнена в едином стиле.
2. Работа выполнена в соответствии со стандартом.
3. В работе отсутствуют грамматические ошибки.

Представление и защита:

1. Выступление уверенное и убедительное.
2. Приложения продемонстрированы в работе. Получены результаты.
3. Результаты работы приложений соответствуют опубликованным в тексте курсовой работы.
4. Ответы на вопросы ясные и по существу.

Сложившаяся методика преподавания информатики свелась исключительно к выполнению пошаговых инструкций и решению стандартных задач, и, к сожалению, очень мало внимания уделяется их применению для решения практических задач. Получается, что учащиеся знают весь набор существующих инструментов, а какие из них лучше выбрать и как использовать для решения конкретной практической задачи – эти вопросы остаются для них весьма сложными. По сути, это приводит к тому, что учащиеся хорошо заучивают приемы работы по шаблону, и если задача ему не соответствует, она становится для них фактически неразрешимой.

Отличительной чертой разрабатываемых сегодня образовательных стандартов является новый подход к формированию содержания и оценке результатов обучения на основе принципа: от «знаю и умею» – к «знаю, умею и умею применять на практике». Именно такие умения, как способность применять полученные знания на практике, проявлять самостоятельность в постановке задач и их решении, брать на себя ответственность при решении возникающих проблем – составляют основу понятия «компетентность».

Чтобы эффективно решать подобные задачи, необходимы умения, которые учащиеся смогут выработать только на практике, решая задачи из реальной жизни. Необходимо по-новому смоделировать процесс передачи знаний, социального опыта от учителя к ученику, организовать сотворчество учителя и ученика, ученика и ученика.

Литература

1. *Панкратова Л.П., Челак Е.Н.* Контроль знаний по информатике: тесты, контрольные задания, экзаменационные вопросы, компьютерные проекты. СПб.: БХВ-Петербург, 2004. 448 с.: ил.

2. Контроль и оценка знаний по информатике [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.tgl.net.ru/wiki/index.php/Контроль_и_оценка_знаний_по_информатике

3. Применение метода проектов на уроках информатики [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://pedsovet.su/publ/11-1-0-815

4. Программа элективного курса по информатике «Программируем на языке Паскаль» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://pedsovet.org/component/option,com_mtree/task,viewlink/link_id,2027/Itemid,5461116/

5. Условия эффективности формирования ИКТ-компетентности школьников [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.rusedu.info/Article1046.html

6. Ученические проекты по информатике [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://inf777.narod.ru/stateiki/pupils_project.htm

7. Формы контроля знаний учащихся по информатике Электронный ресурс]. Режим доступа: http://festival.1september.ru/articles/416815/

О возможности создания системы компьютерного тестирования в России

Попов Александр Петрович (nanosys@mail.ru)

Педагогический институт Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону

Аннотация

Предлагается проект создания единой системы компьютерного тестирования, основанной на современных сетевых технологиях.

Отметим сразу, что в докладе речь пойдет лишь о предпосылках для создания единой системы компьютерного тестирования. Вместе с тем, эти предпосылки настолько реальны, что при благоприятном стечении обстоятельств единая система компьютерного тестирования в России может быть создана менее чем за полгода.

В настоящее время лишь ЕГЭ может служить примером системы тестирования, охватывающей территорию всей России. Подчеркнем, примером, но не образцом. Для подобного критического отношения к ЕГЭ имеются, по меньшей мере, два веских основания:

1. Совершенно неприемлемый в современных условиях архаичный способ проведения ЕГЭ – бланочная форма тестирования, рассылка заданий почтой, сбор и вновь отправка почтой бланков с ответами в Центр обработки данных тестирования, где информация с бланков считывается сканерами, и лишь затем поступает на обработку.

2. Отсутствие какой-либо открытой информации об используемой в ЕГЭ модели тестирования и о методах обработки данных, что вызывает серьезные сомнения в достоверности результатов ЕГЭ.

Вместе с тем, имеются предпосылки и возможности для создания единой современной системы компьютерного тестирования, которая могла бы взять на себя функции контроля качества образования в высших и средних учебных заведениях страны.

Начнем с того, что уже сейчас в России существует и действует мощная инфраструктура, созданная в Росаккредагентстве для проведения аккредитационного тестирования и интернет-экзамена ФЭПО. Многоканальная система связи, две серверные площадки (собственная и арендуемая у «Информики»), автоматизированная система приема и обработки данных – все это, вместе взятое, может служить технической основой при создании единой системы компьютерного тестирования. Однако технологии тестирования, используемые при аккредитации вузов и проведении интернет-экзамена, обладают рядом особенностей, которые не позволяют использовать эти технологии в качестве базовых при создании единой системы компьютерного тестирования.

Прежде всего, сама система аккредитационного тестирования и связанная с нею система интернет-экзамена ФЭПО изначально создавались не как средство тестирования студентов, а как средство оценки качества образовательного процесса в высших учебных заведениях. Поэтому задача определения трудности тестовых заданий в системе ФЭПО не только не решается, но даже и не ставится, а без более или менее объективной оценки трудности тестовых заданий нельзя обойтись при определении рейтинга студентов, прошедших тестирование.

Кроме того, выбранный в качестве критерия оценки качества образовательного процесса пятидесятипроцентный порог оказывается во всех отношениях слишком жестким, в частности, он лишает систему гибкости, не позволяя адаптировать ее к реально сложившемуся в большинстве высших учебных заведений уровню подготовленности студентов.

Полноценная система компьютерного тестирования должна содержать модуль обработки данных, основанный на той или иной теоретической модели тестирования. Долгое время в теории и практике тестирования доминирующее положение занимали параметрические модели тестирования, прежде всего, модель Раша [1]. Однако критический анализ этих моделей [2–3] показал их внутреннюю противоречивость, что не позволяет использовать их в качестве теоретической основы тестирования.

Начиная с 2005 года, в работах автора [4–7] последовательно развивалась принципиально новая модель тестирования. В отличие от параметрических моделей тестирования, в новой модели поиск решения тестового задания рассматривается как протекающий во времени реальный процесс. Модель основана на предположении о том, что поиск решения тестового задания является пуассоновским процессом, и распределение времени поиска верного решения тестового задания описывается гамма-распределением:

$$f(\alpha,\lambda,t)=\frac{(\lambda t)^{\alpha-1}}{\Gamma(\alpha)}\cdot e^{-\lambda t}\,\lambda\,. \qquad (1)$$

В рамках модели безразмерный параметр α отождествляется с трудностью тестового задания, а параметр λ, имеющий размерность обратного времени, – с уровнем подготовленности испытуемого.

Опишем основанную на предлагаемой модели процедуру обработки, позволяющую по результатам тестирования оценить сложность тестовых заданий и уровень подготовленности испытуемых.

Введем следующие обозначения: N – число студентов, принявших участие в сессии тестирования; n – число заданий в индивидуальных тестах; $t_{i,j}$ – время, затраченное j-м студентом на выполнение i-го задания; $\chi_{i,j}$ – функция, принимающая значение 1 или 0 в зависимости от того, правильно или неправильно j-й студент выполнил i-е задание.

Латентные параметры модели определяются из условия максимума логарифмической функции правдоподобия:

$$\ln(F(\alpha,\lambda))=\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{N}\chi_{i,j}\ln(f(\alpha_i,\lambda_j,t_{i,j}))\,. \qquad (2)$$

Необходимые условия максимума функции (2) приводят к системе нормальных уравнений правдоподобия:

$$\psi(\alpha_i)=\frac{\sum_{j=1}^{N}\chi_{i,j}\ln(\lambda_j t_{i,j})}{N_i} \qquad i=1,2,\ldots n \qquad (3)$$

$$\lambda_j=\frac{\sum_{i=1}^{n}\chi_{i,j}\alpha_i}{\sum_{i=1}^{n}\chi_{i,j}t_{i,j}} \qquad j=1,2,\ldots N\,. \qquad (4)$$

В уравнение (3) входит пси-функция Эйлера $\psi(\alpha)=\frac{\Gamma'(\alpha)}{\Gamma(\alpha)}$, и введено обозначение $N_i=\sum_{j=1}^{N}\chi_{i,j}$ для числа студентов, верно решивших i-е задание.

Уравнения (3–4) допускают решение методом итераций, и как показал опыт, точность решения порядка 0,1 % достигается при 10–25 итераций.

После обработки данных сессии тестирования определяется рейтинг всех испытуемых, как суммарная сложность верно выполненных заданий:

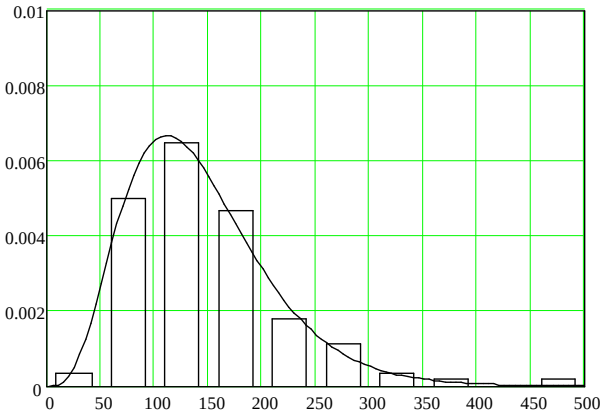
$$\gamma_j\approx\sum_{i=1}^{n}\chi_{i,j}\alpha_i \quad j=1,2,\ldots N\,. \qquad (7)$$

В отличие от параметрических моделей, новая модель тестирования допускает прямую опытную проверку. Далее приведены результаты подобной проверки на примере тестирования по элементарной математике, в котором приняли участие 145 студентов факультета математики, информатики и физики ПИ ЮФУ. Индивидуальные тесты по данной дисциплине содержали 20 заданий.

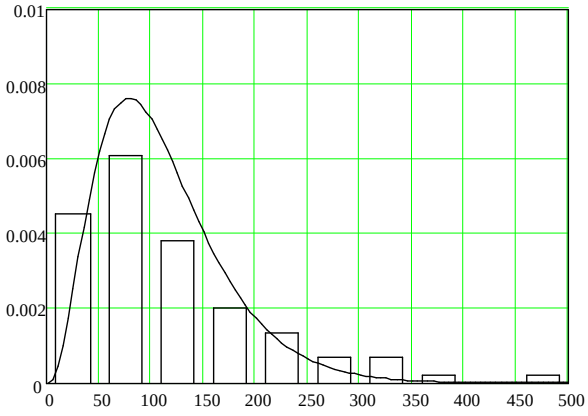
Начнем со сравнения эмпирического распределения времени решения заданий с теоретической зависимостью (1). Результаты сравнения для 6 произвольно выбранных тестовых заданий показаны на рисунке 1.

Как видно, эмпирические распределения более чем удовлетворительно совпадают с теоретической зависимостью.

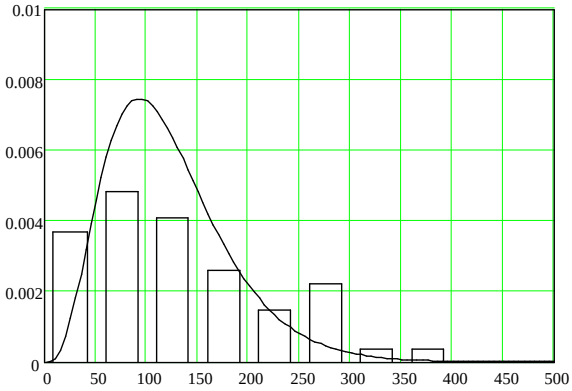
Перейдем теперь к проверке гипотезы аддитивности трудности тестовых заданий, суть которой заключается в предположении, что трудность сложного задания, составленного из нескольких простых, получается суммированием трудностей составляющих его заданий. После довольно длительного периода проб и ошибок, нам, в конце концов, удалось найти метод проверки гипотезы, основанный на идее виртуального тестирования. Как «проводится» подобное тестирование? После окончания сессии тестирования по данной дисциплине и полной обработки данных, вся дальнейшая работа носит чисто виртуальный характер. Выбирается произвольная пара заданий, и к исходному тесту добавляется сложное задание, составленное из этой пары. Добавленное задание считается решенным, если решены составляющие его задания, а время решения получается суммированием времени решения составляющих его заданий.



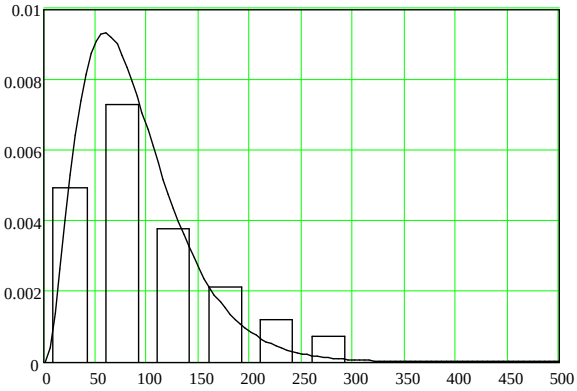
№ 1. p = 0,855 α = 3,71 $t_{ср.}$ = 147,0 c



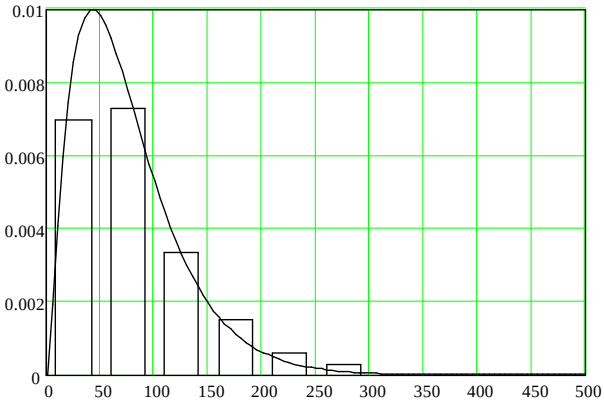
№ 3. p = 0,614 α = 2,72 $t_{ср.}$ = 130,5 c



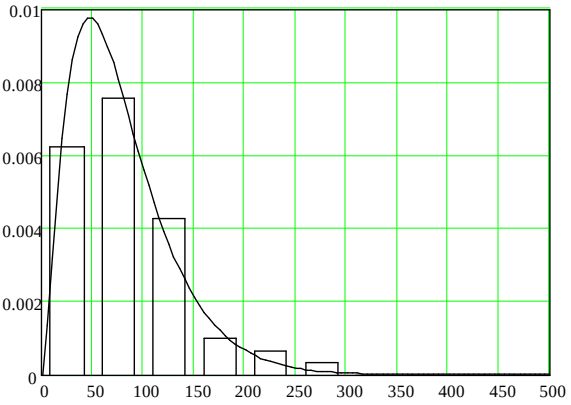
№ 5. p = 0,372 α = 3,33 $t_{ср.}$ = 142,7 c



№ 10. p = 0,586 α = 2,44 $t_{ср.}$ = 97,4 c



№ 13. p = 0,455 α = 2,30 $t_{ср.}$ = 78,3 c



№ 19. p = 0,421 α = 2,48 $t_{ср.}$ = 80,9 c

Рис. 1. Распределение времени верного решения тестовых заданий

Трудность добавленного задания оценивается двумя независимыми способами: суммированием трудности составляющих его заданий и по результатам обработки данных виртуального тестирования.

На рисунке 2 представлены результаты сравнения двух оценок трудности составных тестовых заданий: по оси абсцисс откладывается оценка x, полученная прямым суммированием трудностей исходных заданий, а по оси ординат – оценка y, полученная в результате обработки данных виртуального тестирования.

Уравнение регрессии в канонической форме:

$$\frac{y-6,7359}{2,2245}=0,9598\cdot\frac{x-6,6398}{2,0112}. \quad (8)$$

Значение коэффициента корреляции очень близко к 1, что указывает на тесную корреляционную связь между двумя независимыми оценками трудности составных заданий.

Запишем уравнение регрессии в виде линейной зависимости:

$$y=ax+b. \quad (9)$$

При уровне значимости $\alpha=0,05$ и числе степеней свободы $n=210$ можно воспользоваться асимптотическим значением коэффициента Стьюдента $t_{n-2,1-\alpha}=1,96$, и найти доверительные интервалы для коэффициентов линейной зависимости:

$$a=1,0616\pm0,0422=\ b\quad -0,3127\pm0,2927. \quad (10)$$

Поскольку значения коэффициентов $a=1$ и $b=0$ попадают в данный доверительный интервал, гипотезу об аддитивности трудности составных заданий можно считать статистически обоснованной с надежностью не ниже $1-\alpha=0,95$.

Детальная проверка модели [8–10] показала ее адекватность. Созданный в результате длительной и напряженной работы [11–13] современный комплекс компьютерного тестирования состоит из редактора баз тестовых заданий, web-приложения, предназначенного для проведения сессий компьютерного тестирования в режиме онлайн и модуля обработки данных, основанного на новой модели тестирования. Именно этот комплекс мы готовы на определенных условиях передать в полное распоряжение Росаккредагентства в качестве ядра единой системы компьютерного тестирования.

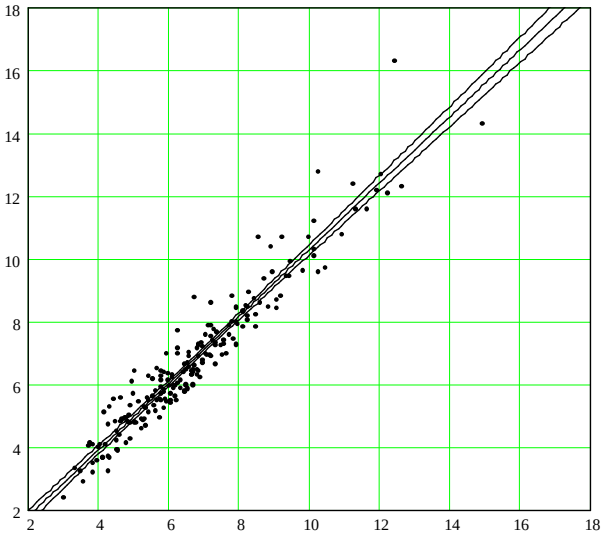


Рис. 2. Регрессионная зависимость между двумя оценками трудности составных заданий

Литература

1. *Rasch G.* Probabilistic Model for Some Intelligence and Attainment Tests. Chicago: Univ. of Chicago Press, 1980.

2. *Попов А.П.* Критический анализ параметрических моделей Раша и Бирнбаума // Инновационные методы и средства оценки качества образования: материалы 4-й НМК. М.: Изд-во МГУП, 2006. С. 231–235.

3. *Попов А.П.* О параметрических моделях тестирования // Инновационные методы и средства оценки качества образования: материалы 6-й НМК. М.: Изд-во МГУП, 2008. С. 122–128.

4. *Попов А.П., Богомолов А.А., Попова Л.А.* Новая математическая модель тестирования // Наука и образование. 2005. № 3. С. 221–228.

5. *Попов А.П., Богомолов А.А., Попова Л.А.* Поиск решения как однородный во времени случайный процесс. Новая математическая модель тестирования // Инновационные методы и средства оценки качества образования: материалы 4-й НМК. М.: Изд-во МГУП, 2006. С. 236–247.

6. *Попов А.П.* Новое направление в теории тестирования // Известия ЮФУ. Педагогические науки. 2008. № 1–2. С. 24–31.

7. *Попов А.П., Попова Т.Ю., Акулов С.Ю.* О принципиально новом направлении в теории тестирования // Грани познания: электронный журнал ВГПУ. № 4(5), Ноябрь 2009. www.grani.vspu.ru.

8. *Попов А.П., Акулов С.Ю., Попова Т.Ю.* Адекватность новой модели тестирования. Проверка гипотезы об аддитивности трудности тестовых заданий // СИТО 2009. Ростов-на-Дону, 2009. С. 25–27

9. *Попов А.П., Попова Т.Ю.* Адекватность новой модели тестирования. Проверка гипотезы о распределении времени решения тестовых заданий // СИТО 2009. Ростов-на-Дону, 2009. С. 234–235.

10. *Попов А.П., Попова Т.Ю., Манаенкова О.Н.* Определение рейтинга студентов по результатам компьютерного тестирования // СИТО 2010. Ростов-на-Дону, 2010. С. 260–261.

11. *Богомолов А.А., Попов А.П.* Комплекс программ компьютерного тестирования Credit // Известия ЮФУ. Педагогические науки. 2008. № 1–2. С. 168–172.

12. *Попов А.П., Богомолов А.А., Харебин Д.А.* Проект создания единой системы компьютерного тестирования. Смешанное и корпоративное обучение // Сборник трудов II Всероссийского научно-методического симпозиума. Ростов-на-Дону, 2008. С. 140–143.

13. *Попов А.П., Железняк Е.Ю., Зыкова О.И.* Современный комплекс компьютерного тестирования // СИТО 2010. Ростов-на-Дону, 2010. С. 262–264.

Моделирование процессов купли-продажи

Родыгин Евгений Федорович (rodygin_evgeny@mail.ru)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

Исследование направлено на изучение процессов «купли-продажи» с точки зрения теории вероятностей и математической статистики. Основное содержание статьи: рассмотрение моделирования процессов с ценными бумагами.

Моделирование в науке как этап анализа процесса необходим для оценки его состояния и оптимизации. На сегодняшний день во многих отраслях различные процессы подвергаются тщательному анализу, исследуются объективные и субъективные причины исследуемых процессов и влияние их на развитие той или иной области. Дальнейшее рассмотрение и глубокое изучение какого-либо процесса могут привести к новым результатам и достижениям, которые позволят внести огромный вклад в общую копилку знаний науки. Полученные в ходе изучения выводы могут привести к использованию новых процессов в дальнейшем на практике и дадут возможность внедрять их в автоматизацию производства.

Одним из самых распространенных и часто используемых на практике методом является математическое моделирование. Его применение позволяет количественно, а впоследствии и качественно, оценить возможности модернизации и оптимизации того или иного процесса. Математическое моделирование процессов определенной науки строится на основе теоретических знаний в данной области изучения. Оно тесно связано с проведением компьютерного эксперимента (моделирования) для анализа предполагаемых результатов и решений задач и подтверждения их необходимости в человеческой жизни, что позволяет обосновать необходимость модернизации и оптимизации какого-либо процесса.

Использование метода математического моделирования в различных областях знаний предоставило нам возможность применить его при исследовании статистических данных процессов «купли-продажи» акций. Фондовый рынок (или рынок ценных бумаг) связан с продажей и покупкой таких ценных бумаг, как акции, облигации. Бизнес и его развитие предполагают выработку определенной стратегии для получения прямой или косвенной выгоды предприятия или определенного физического лица, обладающего ценными бумагами.

Рассматривая процессы изменения цен на определенные акции, понимаем, что их течение во времени заранее предсказать в точности невозможно. Наличие случайных факторов, воздействующих на ход указанного процесса, определяет данную неопределенность. Построение стохастических моделей, основанных на теории случайных процессов, позволяет описать подобные процессы. Стохастические модели находят применение в самых различных областях знаний и сферах человеческой деятельности, включая финансы и экономику.

Построение математической модели и более детальное изучение данных процессов обусловлено периодическим возникновением кризисных явлений в финансах и экономике. Задача построения более адекватных моделей с точки зрения определенных вероятностных характеристик, математических

моделей ценового ряда является одной из ключевых задач финансовой математики. Каждый результат в направлении изучения кризисных явлений является вкладом в общую копилку математических методов и моделей. Дальнейшее практическое применение данных моделей представлено целым спектром таких задач, как: управление рынком ценных бумаг; организации продажи, покупки и обмена ценными бумагами; привлечение средств на развитие путем выпуска ценных бумаг. Данные о падениях и взлетах акций позволяют получить некоторые статистические ряды, которые можно исследовать с помощью методов теории вероятностей и математической статистики. Например, используя исходные данные на рынке ценных бумаг в настоящий момент, определить момент времени, когда неудержимо падают либо повышаются в цене наиболее рискованные акции, облигации и производные ценные бумаги. Для задач такого типа характерна особенность протекания процесса во времени. Изучение определенных моментов времени и протекание процесса характеризуются главным образом статистической неопределенностью. Поэтому описываемая соответствующим образом модель отражает особенности протекания выше описанных процессов.

Наше исследование направлено на нахождение оптимальной процедуры в задаче «купли-продажи». Важнейшим этапом является компьютерное моделирование финансовых временных рядов и использование на их базе разработанной последовательной процедуры. Решение описанной задачи является значимым для теории оптимальных правил многократной остановки. Компьютерный эксперимент данной модели необходим для реализации наглядного компонента в задаче «купли-продажи», поскольку модель отражает возможности построения определенной стратегии в покупке и продаже акций и использование полученных данных во времени. В качестве программного обеспечения, используемого при построении компьютерной модели, был выбран объектно-ориентированный язык программирования, как наиболее полно отражающий наглядное представление полученных результатов и изменение во времени.

На основе имеющихся данных о распределении во времени цен на определенные акции строится функция распределения исходных данных. Далее, используя последовательную процедуру, на основе методов статистического анализа и теории многократных остановок вычисляются вероятности обвала цен на определенные акции. Вычисление вероятностей можно проводить в любой момент времен, включая новые данные о ценах акций, что позволяет создать выигрышную ситуацию для обладателя определенных акций.

Роль времени, которое определяет совокупность информации, ее структуру при построении математических моделей данных процессов, является существенной, от нее зависит тип принятия решения: немедленный выбор между альтернативами или последовательный выбор. На процесс выбора накладываются определенные стратегические ограничения, определяющие статистическую неопределенность качества будущих вариантов. Таким образом, наши исследования, в условиях неполной информации, касаются класса задач наилучшего выбора, что относится к теории оптимальной остановки.

Сегодня требуются хорошо подготовленные специалисты для развития научной деятельности в стране, для получения новых результатов в узких, малоизученных вопросах направлений науки. Для упрощения работы в конкретном направлении и достижения наивысших результатов в своих исследованиях, ученым требуется знание не только теоретических знаний, полученных ранее, но и владение компьютером и различными видами программного обеспечения для создания компьютерных моделей. Существование различных видов языков программирования и прикладного программного обеспечения дает ученому возможность в выборе необходимого для его направления средства построения компьютерной модели. Из этого вытекают требования к образованию в целом. Тема «Моделирование и формализация» включается в курс изучения информатики как в вузе, так и в школе. Построение моделей используется и при изучении других тем, например, изучение языков программирования. Эта тема необходима в курсе изучения информатики для повышения уровня образованности каждого человека, использования им полученных знаний в дальнейшем и возможности сопровождения теоретических разработок компьютерными моделями.

Исследование процессов «купли-продажи» привело к получению новых результатов в науке, построенная процедура и описанная модель могут использоваться в последующем для получения дохода от продажи и покупки ценных бумаг во времени и как пример построения модели. Не нужно забывать, что чем выше планируется доход – тем выше риски.

Литература

1. *Бабешко Л.О.* Математическое моделирование финансовой деятельности: учебное пособие. М.: КноРус, 2009. 224 с.
2. *Вентцель Е.С.* Теория вероятностей. М.: Высшая школа, 2006. 575 с.
3. *Де Гроот М.* Оптимальные статистические решения: перевод с англ. М.: Мир, 1974. 491 с.
4. *Жуленев С.В.* Финансовая математика. Введение в классическую теорию. М.: Изд-во МГУ, 2001. 464 с.
5. *Кнут Д.* Искусство программирования. Т. 1. Основные алгоритмы. 3-е изд. М.: Издательский дом «Вильямс», 2007. 720 с.

Особенности подготовки учащихся к олимпиадам по программированию

Родыгин Евгений Федорович (rodygin_evgeny@mail.ru)

МОУ «Лицей № 28 г. Йошкар-Олы»

Аннотация

Статья посвящена анализу ситуации подготовки к олимпиадам по программированию в Республике Марий Эл, выявлению имеющихся проблем в этом направлении и определению рекомендаций по подготовке к олимпиадам на основе опыта преподавания.

Основными задачами олимпиады по программированию являются: активизация деятельности учителей и учащихся по овладению содержанием школьного курса информатики; выявление учащихся, обладающих способностями к научному творчеству в области информатики и программирования для дальнейшей целенаправленной индивидуальной работы с ними. Кроме этого, олимпиада дает возможности решения такой проблемы, как повышение интереса учащихся к предмету «Информатика и ИКТ» (умение составлять алгоритмы и выработать для их реализации типы данных, четко описывать свои действия, знать разнообразные методы решения дискретных задач). Еще одной задачей является профессиональная ориентация учащихся, активизация работы факультативов, кружков, секций и других форм внеклассной и внешкольной работы; проведение анализа уровня подготовленности школьников.

Республиканские олимпиады в Марий Эл проводятся Министерством образования Республики Марий Эл, Марийским институтом образования, Отделами образования при поддержке высших учебных заведений.

Опыт проведения олимпиад по информатике в республике показывает, что содержание и основные знания, умения и навыки, востребованные при решении олимпиадных заданий по информатике, строятся на основе сформированного уровня освоения школьниками содержания информатики и информационных технологий основной школы и развития профильного уровня освоения стандарта среднего образования по информатике. Анализ показывает, что все блоки стандарта по информатике образования профильного уровня, а также требуемые компетентностные качества в полной мере проверяются олимпиадными заданиями.

Важной особенностью задач, используемых при проведении этапов Всероссийской олимпиады школьников по информатике, является ориентация их на проверку у обучаемых развития теоретического мышления, логики, а также творческих способностей и интуиции. В отличие от задач студенческих олимпиад по информатике, которые направлены еще и на проверку качества обучения участников олимпиады, задачи школьных олимпиад должны предоставлять возможность школьникам без специальных знаний решать нестандартные и новые для них задачи. Каждая задача должна позволять участникам сделать для себя небольшое открытие и в полной мере раскрыть имеющийся у них творческий потенциал.

Олимпиадные задачи по информатике отличаются тематическим разнообразием. Из опыта проведения таких олимпиад за прошлые годы можно выделить наиболее часто встречающиеся разделы информатики, по которым чаще других разрабатываются олимпиадные задачи. К ним можно отнести: комбинаторику; сортировку и поиск; обработку последовательностей; алгоритмы на графах; элементы вычислительной геометрии; метод волнового алгоритма; перебор вариантов и методы его сокращения; динамическое программирование.

Анализ представленных решений показывает, что большинство участников не владеют приемами работы с табличными величинами, затрудняются в решении задач перебора или поиска, у них возникают сложности при анализе символьной информации и решении задач с не конкретизированными

данными. В большинстве случаев многие участники олимпиады, кроме призеров, не преодолевают 50 %-ный рубеж. Кроме данного ограничения, в соответствии с новой квотой участия, количество призеров установлено не более 25 % от общего количества участников, что еще усложняет борьбу.

Интенсивная работа по подготовке участников олимпиады велась некоторыми учителями республики. Особенно необходимо отметить последовательную работу в этом направлении доцента кафедры информатики Марийского государственного университета Гусарова Александра Васильевича (его учащиеся – победители в 1990-х годах). Необходимо отметить работу учителя информатики средней школы № 5 города Волжска Севастьянова Сергея Николаевича, подготовившего победителей и призеров республиканских олимпиад, которые к тому же показывали высокие результаты и на последнем этапе олимпиады (2000–2004 года). Затем победителем несколько лет подряд (2005–2007 года) являлся учащийся средней школы № 27 г. Йошкар-Олы Абизяев Павел, самостоятельно готовившийся к олимпиадам такого уровня и увлекающийся программированием. В недавно созданном лицее «Мегатех» при МарГТУ проходит целенаправленная подготовка к олимпиадам по программированию. В 2008 и 2009 годах первое место в Республиканской олимпиаде занимал учащийся лицея «Мегатех» Карлин Игорь, которого подготовил кандидат технических наук МарГТУ Галочкин Владимир Иванович. В 2010 году победителем Республиканской олимпиады стал Хайбуллин Илья из Политехнического лицея-интерната, где подготовку также ведет А.В. Гусаров.

В связи с актуализацией и активизацией олимпиадного движения все острее встает проблема подготовки учащихся к участию в олимпиадах. Подготовка «олимпиадника» начинается с подготовки учителя. При этом возникают следующие вопросы: изучение новых форм проведения олимпиад; знание алгоритмов решения олимпиадных задач; наличие самих задач; знание языков программирования; время на изучение, отладку и проверку задач; обучение учащихся правильной организации деятельности на олимпиаде. Несмотря на то, что круг задач, рассматриваемых на олимпиаде по программированию, ограничен, решение задачи может быть сложным не только для ученика, но и для учителя, так как некоторые задачи требуют знания высшей математики. Проверка решений и подготовка тестов обычно занимает много времени. Сама подготовка учащихся к олимпиадам предполагает дополнительные занятия учителя информатики с учащимися, что является для учителя дополнительной тратой времени, большинству учителей это не по силам.

Без опыта программирования и совершенной техники работы с компьютерами на олимпиадах высокого уровня победить невозможно, и тренинг играет в этом случае не последнюю роль. Но в олимпиадах по информатике не это подчас является главным. Очень важно за ограниченное время понять смысл задачи, формализовать ее и предложить оптимальный алгоритм решения с учетом заданных ограничений. Практически каждая задача, предлагаемая на олимпиадах высокого уровня, является уникальной, и в чистом виде ее решение нельзя прочитать в каких-либо источниках. Даже знание большого количества опубликованных в литературе алгоритмов не гарантирует ее решение, не говоря о том, что число таких алгоритмов достаточно велико, и знать школьникам их практически невозможно.

Как следствие, школьникам при решении олимпиадных задач приходится не только оперировать типовыми алгоритмами, но и уметь распознавать ситуацию, для которой этот алгоритм применим, а также адаптировать этот алгоритм для решения конкретной задачи. Здесь не может идти речь о «натаскивании» школьников. Участникам неизвестно, какие задачи будут на конкретной олимпиаде и что необходимо знать школьнику, чтобы приспособить известный алгоритм для решения предложенной задачи. Методическая поддержка учителя информатики при подготовке к олимпиадам по программированию реализуется лишь с помощью методических пособий по информатике, предполагается использование дополнительных пособий по программированию. На основе этих пособий возможна разработка электронного учебника, который будет содержать: теоретический материал по всему курсу программирования; задачи с решениями для самостоятельного разбора; справочный материал; тестовые задания; задачи для самостоятельного решения. Либо это будет реализовано на сайте, который будет служить поддержкой при подготовке к олимпиадам.

Личностно ориентированное обучение в настоящее время становится все более актуальным. Личность ученика должна стоять во главе учебно-воспитательного процесса. Главная цель использования личностно ориентированного подхода – не просто видеть на уроке каждого ученика, но и делать его успешным даже в самой трудной ситуации. Учителю необходимо выделить учащихся, обладающих способностями к программированию, и организовать внеурочную систематическую подготовку

к олимпиадам по программированию. Организация личностно-ориентированных практикумов по решению задач, личностно-ориентированного контроля – это как раз то, что необходимо учащемуся для формирования его уверенности. Здесь предполагается следующее: каждому ученику подбираются индивидуальные задачи, подбор задач для каждого учащегося необходимо выполнять исходя из их умственных способностей и психологического настроя к программированию. Учитель выдает задачи учащимся, которые будут посильны для каждого ученика, т. е. необходимо учитывать возможности и уровень знаний каждого ученика, планировать деятельность каждого ученика индивидуально.

Учителю необходимо учитывать некоторые особенности подготовки школьников к олимпиадному программированию:

1) в школьной программе нет такого предмета «Программирование» и даже такого раздела, поэтому обучаемый должен иметь собственную, довольно сильную мотивацию;

2) действует ограничение, что при решении задач желательно использовать только один из языков программирования, т. е. учащийся должен хорошо владеть основами какого-то конкретного языка программирования;

3) постоянные тренировки должны осуществляться на «спортивном» уровне;

4) большие затраты времени, длительность олимпиады с разбором обычно превышает 6 часов, что является еще большей нагрузкой для ученика;

5) алгоритмы и методы, применяемые при решении большинства задач, не изучаются в школе, поэтому и требуется подготовка к таким олимпиадам.

Выделенные проблемы требуют подготовки учителей более высокого уровня для работы с одаренными учащимися, участвующими в олимпиадах по программированию, для организации которой существуют следующие варианты: возможно второе образование, профильный вуз по программированию; институт повышения квалификации, курсы по изучению языков программирования, по олимпиадному программированию; самостоятельная подготовка с использованием материалов из дополнительных источников. Каждый учитель должен понимать, что даже хорошее знание языка программирования не дает стопроцентную гарантию, что учащийся победит даже на школьной или районной олимпиаде. В республике уже остро стоит вопрос о подготовке учителей к решению олимпиадных задач по программированию, необходимо организовать непрерывное обучение учителей современным методам и алгоритмам программирования.

Основным стимулом к участию в олимпиадах для школьника является мотивация, это не только возможность учащегося улучшить свою отметку, но и возможность показать знания и эрудицию по решаемой проблеме, свои организаторские способности. Стремление школьника к лидерству, демонстрации собственных достижений является одним из основополагающих условий для участия в олимпиадном движении. Разумеется, при такой мотивации желающих работать достаточно, но в ходе подготовки большинство учащихся отказываются от программирования, и это неизбежно при современной загруженности школьников. В основном остаются трудолюбивые учащиеся, те, которые не боятся поражений и ставят перед собой конкретные цели.

Для подготовки к олимпиадам по программированию учитель может использовать следующие интернет-источники:

1) разбор олимпиадных задач по информатике от Михаила Густокашина – http://g6prog.narod.ru/books.html;

2) олимпиадные задачи по информатике – http://olimp-zadachi.narod.ru/;

3) олимпиадные задачи по программированию – http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/7d5f9dcd-3c0e-c52c-0181-ed064bbfa22d/86787/;

4) всероссийская олимпиада школьников по информатике – http://info.rusolymp.ru/;

5) школа программиста – http://acmp.ru/.

Участвующие в олимпиадах ученики отличаются большой работоспособностью, иногда учителя-предметники начинают понемногу повышать планку требований и оценок для таких учащихся. Но при подготовке к олимпиадам любого уровня, не только по программированию, учащемуся приходится много и упорно работать дополнительно дома, на уроках и факультативных занятиях, даже на начальных этапах. Многие темы учебных предметов учащийся изучает на базовом уровне ускоренно только благодаря старанию, большой работоспособности, при помощи учителей и родителей. В такой ситуации учащегося самая главная задача учителей и администрации – не превышать требования

по другим предметам на период подготовки, поэтому требуются контроль и поддержка не только со стороны родителей, но и учителя, а иногда помощь и понимание администрации.

Олимпиадное движение на сегодняшний день стало еще более актуальным. После отмены льгот медалистам при поступлении в вузы, самым важным и основным показателем качества знаний учащихся является их победа и попадание в призеры на олимпиадах. Победа в олимпиаде дает им право на льготное поступление в вуз. Отсюда вытекает необходимость обучать учащихся программированию и направлять их к участию в олимпиадах по информатике.

Литература

1. *Аркадьев А.Г., Днепров Э.Д.* Сборник нормативных документов. Информатика и ИКТ. М.: Дрофа, 2007.
2. *Окулов С.М., Ашихмина Т.В., Бушмелева Н.А.* Задачи по программированию. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
3. *Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К.* Методика преподавания информатики: учебное пособие для студентов педагогических вузов. М.: Издательский центр «Академия», 2003.

Опыт использования свободно-распространяемой LMS Moodle для смешанного обучения

Савиных Игорь Вячеславович (savinykh@vvoi.ru)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

Рассматриваются возможности и опыт использования свободно-распространяемой LMS Moodle для поддержки очного обучения студентов Института открытого образования и нформационных систем Марийского государственного университета на примере курса «Web-программирование».

С 2006 года в Институте открытого образования и информационных систем Марийского государственного университета для поддержки очного обучения студентов по специальности «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» используется сервер дистанционного обучения [1] на базе свободно-распространяемой LMS (Learning Management System) Moodle [2].

Под термином «смешанное обучение» (blended learning) понимается сочетание сетевого обучения с очным или автономным обучением [3]. Для использования технологии смешанного обучения в учебном процессе в г. Йошкар-Оле и районных центрах Республики Марий Эл имеются все необходимые условия. Услуги широкополосного доступа в Интернет предоставляют: ОАО «ВолгаТелеком», ЗАО «Компания «ЭР-Телеком», операторы мобильной связи. Для изучения возможностей студентов по использованию технологии смешанного обучения проведено анкетирование студентов группы ИО-21, изучающих дисциплину «Web-программирование».

Moodle – модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), распространяется по лицензии GNU GPL. Система ориентирована, прежде всего, на организацию взаимодействия между преподавателем и учащимися, и подходит как для организации традиционных дистанционных курсов, так и для поддержки очного обучения. Moodle переведена на десятки языков, в том числе и русский, и используется почти в 50 тысячах организаций более чем 200 стран мира. В России зарегистрировано 519 инсталляций системы. Система Moodle разработана на языке программирования PHP с использованием базы данных MySQL. Также могут использоваться и другие сервера баз данных – PostgreSQL, Microsoft SQL Server, Oracle. Moodle может работать под управлением следующих операционных систем: Unix, Linux, FreeBSD, Windows, Mac OS X.

Важнейшим достоинством системы является поддержка ряда международных стандартов и спецификаций, что обеспечивает возможность обмена ресурсами, тестами [4] и полными курсами с другими учебными организациями.

Система Moodle имеет большой набор функций и возможностей:

- Преподаватель имеет полный контроль над курсом: изменение настроек, правка содержания.
- Могут использоваться различные форматы курсов: календарь, структура, сообщество (форум), SCORM.
- Курс может включать большой набор различных элементов: ресурсы, форумы, тесты, задания, глоссарии, опросы, анкеты, чаты, лекции, семинары, wiki, базы данных, SCORM объекты.

- В рамках курса могут быть загружены файлы, доступ к которым смогут получить только участники курса.
- Содержимое большинства текстовых областей (ресурсов, сообщений форумов и т. п.) легко редактируется с помощью встроенного WYSIWYG HTML редактора.
- Большинство элементов курса могут быть оцениваемыми.
- Все оценки собираются в единый журнал, который содержит удобные механизмы для подведения итогов, создания и использования различных отчетов, импорта и экспорта оценок.
- Мощная система учета и отслеживания активности участников курса позволяет в любой момент увидеть полную картину как об участии в курсе целом, так и детальную информацию по каждому элементу курса.
- Интеграция с почтой позволяет отправлять по e-mail копии сообщений в форумах, отзывы и комментарии преподавателей и другую учебную информацию.
- Благодаря функции резервного копирования любой курс может быть сохранен в виде zip-архива и затем восстановлен на любом сервере с Moodle.

В настоящее время на сервере дистанционного обучения института размещены 65 курсов. Большая часть из них предназначена для студентов специальности «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем». Одним из таких курсов является «Web-программирование». Этот курс имеет формат типа «структура» и включает в себя:

- Новостной форум – где преподаватель размещает в виде тем важные новости, объявления, требования для получения зачета. Студентам в этом форуме разрешено только отвечать на сообщения преподавателя.
- Форум курса – где преподаватель и студенты обсуждают различные темы и вопросы курса. В данном форуме студенты могут создавать темы и отвечать на заданные вопросы.
- Материалы учебно-методического комплекса.
- Документы с текущей успеваемостью.
- Wiki-страницы для распределения тем индивидуальных заданий и совместной работы с документами.
- 8 модулей, соответствующих основным разделам курса.

Каждый модуль курса включает в себя:

- Список тем для изучения.
- Ссылки на открытые образовательные ресурсы, электронные учебники, видеокурсы, статьи.
- Задание на лабораторную работу.
- Тест.
- Опрос.

В дополнение к форумам и личным сообщениям в Moodle для консультаций по курсу используется видеосвязь в Skype.

Использование технологий смешанного обучения в курсе «Web-программирование» позволяет повысить эффективность учебного процесса и, в частности, решения следующих задач:

- Организации самостоятельной работы студентов.
- Контроля знаний студентов.
- Организации эффективной обратной связи.
- Обеспечения современными (актуальными) учебными и справочными материалами, в том числе и на иностранных языках.
- Организации взаимодействия студентов друг с другом и консультаций с преподавателем.
- Управления сроками выполнения различных учебных заданий.

Литература

1. Сервер дистанционного обучения Института открытого образования и информационных систем МарГУ [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://do.vvoi.ru

2. Система дистанционного обучения Moodle [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://moodle.org

3. ГОСТ Р 52653-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения (введен в действие с 01.07.08). М.: Стандартинформ, 2007. 12 с.

4. *Савиных, И.В.* Форматы для обмена тестовыми заданиями: AIKEN и GIFT / И.В. Савиных, Е.А. Журавлева // Вестник Марийского государственного университета (о материалам VI Всероссийской научно-практической конференции «Применение информационно-коммуникационных технологий в образовании» («ИТО-Марий Эл 2009»)) / Мар. гос. ун-т. Йошкар-Ола, 2009. С. 99–100.

ИКТ в воспитательной работе школы

Сафина Ляйсан Нургалиевна (safialaisan@mail.ru)

МОУ «Параньгинская общеобразовательная средняя школа», РМЭ

Аннотация

В статье рассмотрено использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в воспитательной работе школы как одно из направлений оптимизации воспитательного процесса.

Приоритетной целью воспитательной работы нашей школы является формирование нравственно богатой, гармонично развитой личности, способной к творчеству и самоопределению. Среди целей деятельности, обозначенных в Программе развития школы, одна из основных – развитие познавательных интересов посредством внедрения инновационных программ, проектных методик; гуманизация воспитательного процесса, выраженная в создании условий для развития личности в ходе совместной деятельности участников образовательного процесса. Вышеизложенные цели направлены на развитие воспитательной системы школы, в основе которой лежит творческая деятельность детей и взрослых по разным направлениям.

С целью повышения качества воспитательной работы, развития познавательного интереса в систему воспитания вводятся информационно-коммуникационные технологии. Каждое из направлений воспитательной работы предполагает определенный ракурс применения ИКТ. Стремление применять ИКТ не только в учебной, но и в воспитательной работе продиктовано социальными, педагогическими и технологическими причинами. Во-первых, сформирован заказ на включение такой деятельности в систему образования; во-вторых, педагогические причины обусловлены необходимостью поиска средств повышения эффективности образования; в-третьих, ИКТ позволяет усилить мотивацию не только учения, но и других полезных для развития личности дел, и вовлечь учащихся в активную деятельность.

Использование ИКТ внесло изменения во все стороны жизни нашей школы. В первую очередь, изменилась роль ученика. Он стал активным участником образовательного процесса, превратился в партнера учителя (помогает в подготовке и проведении уроков и внеклассных мероприятий). Особенно это важно в подростковом возрасте, когда учебная деятельность перестает быть ведущей. Использование ИКТ позволяет удержать интерес к учебе, как у подростка, так и у младших школьников.

Также изменилась и роль учителя. Использование ИКТ дало толчок к его самосовершенствованию. Если ранее при подготовке уроков и внеклассных мероприятий учитель использовал в основном печатные материалы и технические средства обучения (ТСО), то сегодня он имеет возможность применять электронные учебники, электронные энциклопедии и интернет-ресурсы. Сегодня наш учитель способен свободно, уместно и адекватно использовать современные технологии в своей профессиональной деятельности. Поиск и подготовка информации к беседам, тренингам, круглым столам стали намного проще с помощью ИКТ. Например, при проведении внеклассных мероприятий, интеллектуально-познавательных программ, конкурсов различного уровня учителя используют готовые электронные образовательные ресурсы: «Уроки тетушки Совы», киножурнал «Хочу все знать». Совместно с учащимися создаются электронные образовательные ресурсы «Своя игра», «Здоровье – единственная драгоценность».

Таким образом, включая ИКТ в воспитательную работу, мы формируем у обучающихся:

– нравственные компетенции – готовность жить по традиционным нравственным законам;

– коммуникативные компетенции – умение вступать в диалог, быть услышанными;

– информационные компетенции – владение информационными технологиями;

– автономизационные компетенции – способность к самоопределению и самообразованию, конкурентоспособности;

– социальные компетенции – способность действовать в социуме с учетом позиций других людей.

Мы стараемся формировать их через практическую деятельность. Приобретение этих компетенций базируется на опыте деятельности учащихся в конкретных ситуациях. Исходя из этого, назовем основные направления воспитательной работы в процессе информатизации:

– освоение ИКТ в образовательной и воспитательной практике;

– компьютерное сопровождение учебных и воспитательных программ как средство реализации современных педагогических технологий;

– психодиагностика и профориентация учащихся;

– медиаобразование;

– электронный документооборот;

– мониторинг качества образования и воспитания;

– подготовка и проведение классных и общешкольных мероприятий с применением ИКТ.

Использование ИКТ в воспитательной работе предоставляет широкие возможности для реализации различных проектов. Творческому обеспечению учебного процесса и различных внеурочных мероприятий способствует работа над индивидуальными и коллективными проектами. Такая форма работы позволяет увидеть и использовать индивидуальные способности каждого школьника, а главное, применяя новые современные информационные технологии, – привить детям вкус к творчеству и исследовательской деятельности. При создании проектов дети учатся отражать личные цели, а также учитывать потребности коллектива. Индивидуальная и групповая работа повышает познавательный интерес, развивает умения преодолевать трудности, искать ответы на возникшие вопросы, способствует самостоятельному освоению новых возможностей информационных технологий.

Информационные технологии:

– повышают и стимулируют интерес;

– активизируют мыслительную деятельность и эффективность воспитания тех или иных качеств личности благодаря интерактивности;

– позволяют моделировать и визуализировать процессы, явления, сложные для демонстрации в реальности, но необходимые для создания полноценного зрительного ряда;

– позволяют индивидуализировать воспитание;

– предоставляют ученикам возможность самостоятельного поиска материалов, опубликованных в Интернете, для подготовки докладов, рефератов, составления сценариев;

– предоставляют помощь в поисках ответов на проблемные вопросы;

– создают огромное поле для развития креативных способностей, формирования общей и информационной культуры.

Информационное пространство нашей школы предполагает овладение умением ориентироваться в разнообразных информационных потоках, самостоятельно создавать различные проекты.

Использование ИКТ позволяет оптимизировать воспитательный процесс, вовлечь в него обучающихся как субъектов образовательного пространства, развивать самостоятельность, творчество и критическое мышление детей.

Информационные технологии как средство гуманитаризации математического образования

Сафонов Владимир Иванович (wawans@yandex.ru)

ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева», г. Саранск

Аннотация

Статья посвящена использованию информационных технологий в математическом образовании. Рассмотрена роль информационных технологий в гуманитаризации математического образования.

Гуманитаризация образования подразумевает учет индивидуальных особенностей обучаемого, формирование у него навыков научного поиска и творческого мышления, дифференциацию обучения. Такой подход к образованию позволяет сделать его развивающим и личностно-ориентированным. Технология обучения призвана играть в гуманизации математического образования значительную роль. Речь идет, в частности, об инновационных технологиях обучения, позволяющих внести технологические изменения в обучение.

Обратимся к понятию «технология». Оно имеет много определений и трактовок. Интересно проследить эволюцию этого понятия. Если обратиться к началу XX века, то оно трактовалось прагматически: «Технология – наука о способах и средствах переработки сырых материалов в предметы потребления. Технология разделяется на техническую, занимающуюся изменением формы сырых веществ, и химическую, занимающуюся изменением формы сырых веществ». Как можно видеть, использование технологий в социальных процессах, например, в обучении, не подразумевается.

К середине XX века содержание этого понятия существенно расширилось, что свидетельствует о его проникновении в различные сферы человеческой деятельности: «Технология – совокупность процессов обработки или переработки материалов в определенной области производства, а также научное описание способов производства». Современное трактование данного термина можно представить так: «Технология – это комплекс научных и инженерных знаний, реализованных в приемах труда, наборах материальных, технических, энергетических, трудовых факторов производства, способах их соединения для создания продукта или услуги, отвечающих определенным требованиям».

Это понятие применяется и в педагогике, где оно имеет особый смысл. О специфике педагогических технологий говорит академик Академии педагогических и социальных наук В. С. Кукушин: «С одной стороны, технология обучения – это совокупность методов и средств обработки, представления, изменения и предъявления учебной информации, с другой – это наука о способах воздействия преподавателя на учеников в процессе обучения с использованием необходимых технических или информационных средств».

Еще памятны времена, когда использование информационных технологий в обучении различным предметам сводилось к созданию учителями компьютерных программ, а само программирование включалось в состав понятия «компьютерная грамотность». При всем своем положительном отношении к программированию, нельзя не сказать, что именно необходимость знания программирования приводила к отказу от массового использования компьютерной технологии обучения.

Современный этап развития информационных образовательных технологий характеризуется появлением интерактивного обучающего программного обеспечения и инструментальных средств выполнения математических вычислений (моделирующие программы, пакеты символьной математики и т. п.). Это дает возможность обучения математике с использованием информационных технологий на качественно ином уровне. Стоит также отметить, что создание такого программного обеспечения становится прерогативой коллективов, специализирующихся на подобной деятельности.

В качестве одной из внешних составляющих рассматриваемой проблемы можно выделить требования общества к обучению школьников, так называемый «социальный заказ». Например, в Федеральной целевой программе «Электронная Россия (2002–2010 годы)» отмечается, что необходимо проведение комплекса мероприятий, которые позволят:

– эффективно использовать интеллектуальный и кадровый потенциал России в сфере информационных и коммуникационных технологий;

– обеспечить гармоничное вхождение России в мировую экономику на основе кооперации и информационной открытости;

– преодолеть отставание России от развитых стран в уровне использования и развития информационных и коммуникационных технологий;

– обеспечить равноправное вхождение граждан России в глобальное информационное сообщество на основе соблюдения прав человека, в том числе права на свободный поиск, получение, передачу, производство и распространение информации, а также права на обеспечение конфиденциальности любой охраняемой законом информации, имеющейся в информационных системах.

Одной из поставленных в программе задач является повышение уровня подготовки и переподготовки кадров за счет совершенствования образования на базе информационных и коммуникационных технологий. Это требование продиктовано становлением общества нового типа – информационного. В связи с этим, актуальным является использование (и обучение использованию) информационных технологий в профессиональной деятельности большинства людей, что сопровождается заметной ее перестройкой.

На основании рассмотренных положений и документов можно сделать следующий вывод: в настоящее время существует объективная необходимость разработки системы обучения математике

с использованием новых, в том числе информационных технологий в соответствии с современными достижениями методических и психологических наук.

Комплексное решение проблемы информатизации математического образования может позволить повысить эффективность обучения математике, применить инновационные подходы, соответствующие реалиям современности. При этом важно не забыть о субъекте обучения, учесть его индивидуальные особенности, способствовать его плодотворному учению и творческому развитию.

Остановимся на рассмотрении информационных технологий в обучении, как составной части педагогических технологий.

Если говорить о гуманитаризации математического образования, то информационные технологии могут оказать здесь существенную помощь. Действительно, информационные технологии обладают большим как образовательным, так и развивающим потенциалом. Они способны повысить наглядность обучения; обеспечить индивидуализацию и дифференциацию обучения математике; организовать автоматизированное обучение и другое. Реализуется все это с помощью инструментального и обучающего программного обеспечения, функционирующего на базе компьютерной техники.

В настоящее время появилось большое количество качественных продуктов, предназначенных для компьютерной поддержки изучения математических дисциплин. Для работы с данными пакетами не требуется глубокое знание компьютера, нужны лишь начальные навыки работы с манипулятором и клавиатурой. Рассмотрим некоторые подобные пакеты для начальных классов:

1. «Вундеркинд+» («Никита», Nicita Ltd). Пакет содержит 26 развивающих игр, распределенных по четырем классам. Среди игр имеются и математические, например, на сложение чисел, распознавание геометрических фигур и др.

2. «Веселая математика» («Руссобит Паблишинг»). Диск содержит 10 развивающих математических мини-игр, предназначенных для детей от 5 лет на арифметические действия (сложение, вычитание, умножение и деление).

3. «Трое из Простоквашино. Математика с Дядей Федором» (Akella, 2006). Это развивающая игра, помогающая освоить простые случаи сложения, умножения и вычитания.

4. «Математика. Счет» («1С»). Электронное издание для обучения начертанию цифр и чисел, а также устному счету – сложению и вычитанию в пределах 20. Обучение ведется в игровой форме.

5. «Математика. Измерение» («1С»). Развивающее пособие по математике для детей 5–8 лет. Подбор задач и их направленность позволяют подготовить ребенка к школе без привязки к тем или иным конкретным учебникам, по которым он будет заниматься в первом классе. Для учащихся начальной школы на диске также содержится много интересных заданий, развивающих пространственное воображение. При решении задач используется интерактивный режим прямого манипулирования объектами, что позволяет лучше усвоить многие геометрические понятия, меры веса, времени и расстояния. Всего диск содержит 130 интерактивных задач и презентаций для предшкольной подготовки и начальной школы.

6. «Математика. Начальная школа 2, 3, 4 класс» (Серия «Семейный наставник») (Инис – Софт). Программно-методический комплекс, охватывающий традиционную программу по математике четырехлетней начальной школы, предназначен для диагностики пробелов в знаниях, выдачи индивидуальных рекомендаций, проведения коррекционной работы, контроля усвоения учебного материала.

Этот список можно продолжить. Укажем также несколько дисков, предназначенных для использования в 5–11 классах:

1. «Математика 5 – 6» («Просвещение – МЕДИА»).
2. «Алгебра 7–9» («Просвещение – МЕДИА»).
3. «Алгебра и начала анализа 10–11» («Просвещение – МЕДИА»).
4. «Планиметрия 7–9» («1С – Кудиц»).
5. «Стереометрия 10–11» («1С – Кудиц»).

Компьютер также может быть использован в качестве инструмента вычислений, например, при организации вычислительного эксперимента. Для этого могут быть привлечены следующие программные средства:

– виртуальные лаборатории;
– табличные процессоры (Microsoft Excel, OpenOffice Calc и др.);
– языки программирования (Basic, Pascal, C, Delphi, Visual Basic, Visual C, Java Script и др.);

– пакеты символьной математики (Mathematica, Maple, MatLAB, Derive, Mathcad, Maxima и др.);
– пакеты статистической обработки данных (Statistica, Stadia, Statgraphics и др.).

Указанный обширный перечень обучающих средств должен внушать оптимизм в плане перспектив организации компьютерной поддержки изучения математических дисциплин. Однако возникают вполне закономерные вопросы, например:

– возможен ли гарантированный положительный эффект от использования подобных средств на уроках математики?
– всеми ли этими средствами учитель математики обязан владеть?
– как осуществлять выбор средства в зависимости от изучаемой на уроке математики темы? и т. д.

Подобные вопросы, на наш взгляд, являются следствием незнания основ компьютерной технологии обучения, ее сущности и назначения. До сих пор можно слышать мнение, что при использовании компьютера на уроке (и в любой другой деятельности) учителю нет необходимости прикладывать существенных усилий: компьютер все сделает сам. Другое мнение – не стоит менять традиционную систему обучения математике путем привлечения компьютерной технологии. Такие подходы, как правило, являются показателем информационной культуры их сторонников. Как показывают исследования педагогических и психологических наук, применение информационных технологий в процессе обучения способно привести к улучшению его результативности за счет эволюции методов обучения, использования новых средств обучения и др.

Таким образом, на первый план выходит проблема подготовки учителя к использованию информационных технологий в учебном процессе. С одной стороны, ответы на поставленные выше вопросы, должные быть получены учителем в процессе его подготовки. С другой – будущий учитель должен быть способен к самостоятельному поиску ответов на вновь возникающие подобные вопросы.

В научно-методических публикациях, посвященных использованию информационных технологий в обучении математике, редко можно обнаружить целостный взгляд на обозначенную проблему. Это отражает ситуацию, сложившуюся в большинстве средних общеобразовательных учреждений: информационные технологии если и используются в школе при обучении математике, то, как правило, фрагментарно. До сих пор отсутствует стратегия информатизации математического образования, в учебниках математики практически нет ссылок на решение задач с использованием компьютера, отсутствуют рекомендации по использованию появившегося и пополняемого набора обучающих компьютерных программ по математике.

Гуманитаризация математического образования подразумевает применение новых технологий при обучении математике. Информационные технологии могут занять в их ряду заметное место благодаря таким возможностям, как наглядность, интерактивность, возможность организации экспериментальной деятельности и другим. Именно это делает возможным включение обучаемого в активную познавательную деятельность, или, говоря другими словами, содействовать гуманитаризации математического образования.

Программное обеспечение информационных технологий в математическом образовании

Сафонов Владимир Иванович (wawans@yandex.ru)

ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева», г. Саранск

Аннотация

Статья посвящена проблеме использования информационных технологий в обучении математике. Рассмотрены примеры применения технических средств обучения математике. Представлены основные типы обучающих программ. Указаны направления их использования учителем при обучении математике.

Современный этап развития системы образования характеризуется все более широким спектром новых образовательных технологий, основанных на использовании современных компьютеров, программных средств и компьютерных сетей. Наряду с совершенствованием традиционных технологий, информационные технологии становятся важнейшей составляющей процесса дальнейшего повышения качества обучения. В настоящее время ведется целенаправленная работа по централизованному

нормативному внедрению информационных технологий в учебный процесс. Существует целый ряд программ различных уровней и соответствующих документов, посвященных информатизации образования. Благодаря реализации этих программ, общеобразовательные учреждения были оснащены компьютерной техникой и подключены к глобальной сети Интернет, а учителя повысили уровень своей компьютерной грамотности.

Однако появление компьютера в школе не позволило реализовать все надежды, возлагаемые на него, как на средство обучения. В своей статье мы покажем, что при рассмотрении вопроса об использовании информационных технологий в обучении необходимо учитывать не только техническую сторону, но и вторую составляющую – программное обеспечение.

Вопрос использования на уроках математики технических средств обучения – один из важных вопросов методики обучения математике. Он являлся предметом большого числа исследований, продолжающихся и в настоящее время, а также научных и методических публикаций. И это, зачастую, не дань моде, а вполне осознанная необходимость. Технические средства обучения зарекомендовали себя достаточно хорошо. Их функции многообразны, но в основном они заключаются в том, чтобы помочь раскрыть содержание и объем новых понятий, содействовать формированию необходимых навыков, служить средством контроля и самоконтроля.

На начальном этапе появление компьютеров в школе не решило проблему автоматизации обучения. Произошло обратное – учитель сам должен был изучать новое для него средство. Кроме освоения компьютера как такового, необходимо было изучать и такую его важную составляющую, как программное обеспечение. Учитывая, что едва ли не единственным программным обеспечением являлись языки программирования, понятно, что учитель должен был их осваивать, а уже затем создавать какие-либо программы для использования в учебном процессе. Назрела необходимость изучения алгоритмизации и программирования. Для учителей были организованы соответствующие курсы, но, как показывает практика, большая часть учителей программированием не овладела. Обратимся к современному этапу развития методики использования технических средств в обучении математике. Можно констатировать качественное изменение проблемы технических средств обучения. Компьютер по достоинству занимает среди них центральное место. Он позволил решить проблемы, присущие как демонстрационным, так и вычислительным средствам.

1. Компьютер позволяет обрабатывать мультимедийную информацию: звук, графику и видео. Для демонстрации, воспроизведения, а также записи информации не требуется целый парк разнотипных технических устройств, как это было ранее.

2. Компьютер позволяет организовать различные математические вычисления, причем результаты вычислений можно продемонстрировать графически. При этом, в отличие от калькулятора, появились программные средства, существенно упрощающие эту деятельность.

Наряду с этим, компьютер обладает уникальными возможностями в плане использования в обучении. Это, например, интерактивность – способность реагировать на действия обучаемого по заложенной программе. Именно эта возможность позволяет говорить об автоматизации обучения и использовании компьютера не только в качестве средства демонстрации, но и в качестве активного средства обучения. Таким образом, приобретение компьютером потенциальной роли средства обучения математике позволяет с уверенностью говорить о решении многих проблем, присущих предыдущим техническим средствам. Однако теперь на первый план выходит другая проблема.

Напомним, что выделяют две составляющие информационных технологий: технические (аппаратные) средства и программное обеспечение. Если освоение компьютерной техники в общеобразовательных учреждениях можно считать пройденным этапом, то в плане использования второй составляющей не все обстоит гладко, хотя проблему создания соответствующих программных средств можно считать решенной. Можно назвать различные причины такой ситуации, например, незнание учителями состава и возможностей программного обеспечения, предназначенного для использования в обучении математике.

Имеющееся на сегодняшний день программное обеспечение позволяет организовать обучение математике на основе информационных технологий, что будет продемонстрировано нами далее. Эти средства позволяют автоматизировать процесс обучения математике, включить учащихся в активную деятельность, повысить наглядность учебного материала и многое другое. Рассмотрим некоторые типы программных обучающих продуктов и укажем направления их использования в обучении математике.

1. Электронные энциклопедии, справочники, пакеты мультимедийных демонстраций («Медиатека Кирилла и Мефодия», энциклопедия «Ученые, изобретения, научные открытия, чудеса техники», демонстрационные пакеты и др.) предназначены для предоставления справочного и наглядного учебного материала. Как правило, содержат структурированную справочную информацию, систему поиска и навигации, схемы, анимационные и видеоролики. В настоящее время практически все такие пакеты имеют аудиосопровождение. Некоторые программы обладают определенной степенью интерактивности демонстраций, т. е. позволяют производить изменение параметров с изменением визуального представления демонстрируемого объекта или процесса.

Подобные пакеты можно использовать на уроках при объяснении нового материала, формировании понятий и т. п., а также для организации внеучебной деятельности. Для работы с ними от пользователя требуется наличие компьютерной грамотности: учитель или ученик должен уметь включать компьютер и демонстрационное оборудование (при наличии), запускать программы, работать с управляющими элементами и гиперссылками.

2. Виртуальные лаборатории («Живая геометрия», «Живая физика» и др.) можно отнести к инструментальным средствам обучения. Они, как правило, обладают наборами готовых объектов, для которых заданы основные свойства.

Например, пакет «Живая геометрия» предназначен для изучения основных геометрических объектов и их характеристик. Это электронный аналог готовальни, позволяющий создавать интерактивные чертежи и выполнять различные измерения. Программа позволяет организовать деятельность учащихся по построению геометрических объектов и исследованию их свойств, доказательству утверждений, анализу и решению задач. Она может помочь обнаружить закономерности в наблюдаемых свойствах геометрических фигур, при формулировании теорем, последующего их доказательства и др. Пакет рекомендуется для применения на уроках математики в 6–9 классах, а также информатики, черчения и в различных формах внеклассной и внешкольной работы.

Подобные пакеты могут использоваться на уроках: либо учениками – в качестве средства решения задач, либо учителем – в качестве средства предоставления учебной задачи путем оформления определенного сценария, позволяющего организовать демонстрацию задачи и ее решения, вызов справочной информации и т. п. Все это способствует индивидуализации обучения.

3. Учебно-методические комплексы («Математика 5–6», «Алгебра 7–11», «Планиметрия 7–9», «Стереометрия 10–11» и др.) реализуют компьютерную технологию обучения математике. В их состав, как правило, входит ряд модулей, предназначенных для предоставления структурированной учебной информации с включением демонстраций (объектов, процесса решения задач и др.), построения изучаемых объектов, проведения зачета по определенной теме. Результаты обучения и контроля фиксируются и могут быть в любой момент времени получены учителем для последующего анализа.

Учебно-методические и справочные программные комплексы при обучении геометрии позволяют: получить справку по изучаемой теме; наглядно показать различные геометрические фигуры и их основные элементы; представить формулировки основных теорем по рассматриваемой теме; выполнить построение различных фигур на плоскости и в пространстве и произвести их измерения и модификацию; протестировать умения учащихся решать задачи по интересующей учителя тематике; организовать самостоятельную работу школьника по изучению теоретического материала и решению задач.

4. В настоящее время все активнее обсуждается проблема использования в образовательных учреждениях систем компьютерной математики (СКМ), позволяющих оперировать не только числовой, но и символьной информацией (Maple, MatLAB, Derive, Mathcad, Maxima и др.). Основное назначение таких систем – выполнение аналитических преобразований математических выражений. СКМ на уроках алгебры и начала анализа можно использовать не только как средство сопровождения изучения вопросов школьной программы: они позволяют ввести сложные понятия; осуществить некоторые этапы работы с теоремой, задачей; могут стать средством, формирующим аналитическое мышление, развивающееся в процессе решения задач с использованием СКМ. Они могут способствовать развитию познавательного интереса у учащихся и использоваться для организации самостоятельной работы.

Кроме перечисленных обучающих средств, выделим программное обеспечение, которое также можно задействовать при обучении математике. Его использование подразумевает наличие достаточно высокой степени информационной культуры как учителя, так и учеников. Это, например, табличные процессоры (MS Excel, OO Calc, Quattro Pro, и др.) и пакеты статистической обработки данных

(Statistica, StatGraphics, Stadia и др.). Указанные программы могут быть с успехом применены для решения математических задач (простейшие вычисления, задачи оптимизации, уравнения с частными производными), проведения статистических расчетов, компьютерного моделирования и др.

Таким образом, на современном этапе применения информационных технологий в обучении математике актуальным является освоение и использование широкого спектра соответствующего программного обеспечения. Интеграция возможностей технического средства обучения (компьютера) и обучающего программного обеспечения позволит говорить об информатизации образования, как о полноценном процессе.

УЧИТЬСЯ НАДО ВЕСЕЛО

Селезнева Светлана Геннадьевна, (claire__@mail.ru)

Муниципальное образовательное учреждение лицей г. Арзамаса Нижегородской области

Аннотация

Основная цель современной школы состоит не только в том, чтобы дать школьнику определенный набор знаний, но и в том, чтобы научить учиться, т. е. самостоятельно приобретать знания. Следовательно, изучение предмета «Информатика и ИКТ» на современном этапе должно быть направлено на развитие стремления к самообразованию и реализацию творческих способностей детей. Для этого необходимо с самых ранних этапов обучения пробуждать в каждом ученике интерес к учебе, повышать его мотивацию.

Конечно, в первую очередь мотивом для изучения информатики выступает интерес к компьютеру. Но с каждым днем для большинства детей компьютер становится фактически бытовым прибором и теряет свою мотивационную силу. Поэтому интерес к изучению информатики во многом зависит от того, как проходят уроки. Для того чтобы ученик на уроках работал активно и увлеченно, необходимо повышать его интерес к предмету, используя различные эффективные методы обучения. Одним из таких методов является *дидактическая игра*. Изучением игры как метода воспитания и обучения занимались многие отечественные и зарубежные психологи: П.П. Блонский, Л.С. Выготский, Н.К. Крупская, А.Н. Леонтьев, А.С. Макаренко, Г.В. Плеханов, Д.Б. Эльконин, К.Д. Ушинский, А. Адлер, К. Гросс, З. Фрейд, Г.С. Холл и другие.

В настоящее время педагоги и психологи по-разному подходят к трактовке понятия «игра».

Игра – форма деятельности в условных ситуациях, направленная на воссоздание и усвоение общественного опыта, фиксированного в социально закрепленных способах осуществления предметных действий, в предметах науки и культуры [2, с. 182].

Игра – форма учебно-воспитательной деятельности, имитирующая те или иные практические ситуации. Игра является одним из средств активизации учебного процесса, способствует умственному развитию [3, с. 114].

Цель игры – сделать напряженный, серьезный труд занимательным и интересным для учащихся.

Функции дидактической игры различны:

– обучающие (способствует формирования мировоззрения, теоретических знаний и практических умений, расширения кругозора, навыков самообразования и т. д.);

– развивающие (происходит развитие мышления, активности, памяти, способности выражать свои мысли, а также развития познавательного интереса);

– воспитывающие (воспитание коллективизма, доброжелательного и уважительного отношения к партнерам и оппонентам по игре);

– мотивационные (побуждение к применению полученных знаний, умений, проявление инициативы, самостоятельности, коллективного сотрудничества).

Использование дидактических игр на уроке, в частности и на информатике, способствует лучшему усвоению программного материала, развитию наблюдательности, внимания и интереса к предмету, позволяет улучшить наглядность учебного материала, сделав его, таким образом, более доступным. Игра позволяет сменить пассивную позицию ребенка на сознательно активную, стимулирует рост познавательной активности школьников, что дает им возможность получать и усваивать больше количество информации. К.Д. Ушинский советовал «включать элементы занимательности, игровые

моменты в серьезный учебный труд учащихся для того, чтобы процесс познания был более продуктивным». И действительно, как показывает практика, игры являются ценным средством воспитания умственной активности детей, активизируют психические процессы.

При изучении информатики игровая деятельность применима ко всем типам и ко всем этапам урока. Играть можно и целый урок, и использовать отдельные игровые фрагменты.

Включение в урок игровых моментов делает процесс обучения более интересным и занимательным, создает у детей бодрое рабочее настроение, снимает напряжение, облегчает преодоление трудностей в усвоении учебного материала, поддерживает и усиливает интерес детей к учебному предмету. По мнению В.А. Сухомлинского, «игра – это огромное светлое окно, через которое в духовный мир ребенка вливается живительный поток представлений, понятий об окружающем мире. Игра – это искра, зажигающая огонек пытливости и любознательности». В игровой ситуации учащиеся проявляют максимум находчивости, изобретательности, мобилизируют все свои знания, творчески подходят к выполнению задания. Таким образом, дидактическая игра развивает активность и самостоятельность учащихся.

Рассмотрим пример использования дидактической игры на уроке информатики в 5 классе при изучении темы «Построение из мозаики в графическом редакторе Paint».

Этот урок является уроком закрепления знаний и умений учащихся по работе с графическим редактором.

На этапе повторение вспоминаем определение графического редактора, алгоритмы выполнения действий: Выделение, Копирование, Вставка, Перенос, Поворот и Отражение фрагмента рисунка.

Повторению отводится особое внимание, т. к. это способствует более успешной работе при выполнении ребятами практического задания.

На следующем этапе – мотивации учебной деятельности – используется аналогия между работой с обычной мозаикой и конструированием из мозаики в графическом редакторе Paint. Это облегчает восприятие материала и позволяет лучшему усвоению нужных для выполнения работы действий.

Учитель	Ученик
1	2
Сегодня мы продолжим изучение возможностей графического редактора Paint, но прежде чем к этому приступить, немного отвлечемся и вернемся в ваше более раннее детство. Все вы, наверняка, любите играть. И у многих из вас было много игрушек. А у некоторых среди них была мозаика. Что собой представляет *мозаика*?	*Мозаика* – это набор различных фигурок, из которых можно складывать различные картинки
Верно. А какие виды мозаичных наборов вам встречались?	Есть наборы, в которых все фигурки имеют одинаковую форму и отличаются только цветом, а есть такие, в которых фигурки разного цвета и разной формы
Значит, главное отличие одного вида мозаичных наборов от другого состоит в форме и цвете фигурок. Но какими бы ни были мозаичные наборы, все они имеют следующие *особенности*: 1) любая мозаика состоит из ограниченного числа деталей, которые называются *готовыми формами*; 2) эти детали должны хорошо совмещаться друг с другом.	
Давайте вспомним, как мы раньше играли мозаикой и попробуем составить изображение на рисунке	*Работа учащихся с мозаикой по построению предложенного на листке с заданиями рисунку*
Молодцы, хорошо поработали! Какие основные действия можно выделить в этой работе?	1. Выбор нужной формы и цвета детали из имеющегося набора деталей. 2. Выбор нужного расположения детали, ее поворот (при необходимости). 3. Размещение детали в нужной части доски, на которой строится изображение. (Записать на доске)

Продолжение табл.

1	2
Правильно. А как называется процесс составления изображения из мозаики?	Конструирование
Конструирование из мозаики – это не только детское занятие. Где еще используется мозаика?	Из мозаики в древности составлялись картины, украшались стены зданий, в архитектуре
Действительно, конструирование из мозаики – это одно из направлений искусства. Существуют различные виды мозаик, используемых в архитектуре. Особенно знаменитой являются *итальянские мозаики*. Возрождение мозаичного искусства в России является заслугой великого русского ученого *М.В. Ломоносова*. Ему удалось открыть секрет изготовления специальных стекол, из которых составлялись мозаичные полотна. (Мультимедийная презентация, слайды с портретом М.В. Ломоносова, эпиграфом и его работами)	
Мозаики для украшения зданий использовались не только в древности, но и в современной архитектуре. Где вы еще встречались с мозаикой? (*Мультимедийная презентация, слайды с изображениями мозаичных стен в метро*)	В метро в крупных городах (Москве, Санкт-Петербурге и др.)
Верно. Некоторые станции метро украшены изображениями из мозаики.	
Кто из вас может привести еще какие-нибудь свои примеры использования мозаики в жизни людей?	Игра «Тетрис» – в ней из различных готовых форм строятся стены
Молодцы! Хороший пример. Построение из готовых форм действительно прочно вошло в нашу жизнь. Готовыми формами пользуются и модельеры, изготавливая различную одежду, и девочки при рисовании одежды для бумажных кукол, и милиционеры для составления фоторобота преступника, парикмахеры для выбора более подходящей прически клиентам и во многих других областях. Если мозаика так широко используется в различных областях жизни людей, то, наверняка, она не обошла стороной и компьютер. Вернемся к изучаемому нами графическому редактору и попробуем сформулировать тему сегодняшнего урока.	Конструирование из мозаики в графическом редакторе *Paint*
Совершенно верно. Молодцы!	

Далее, в содержательной части начинаем работу по построению Меню готовых форм (совместная работа учителя с учениками с использованием проектора), а затем переходим к практической работе учащихся по построению различных изображений с использованием построенных деталей.

В рефлексивно-оценочной части подводим итоги урока – выясняем, что понравилось на уроке, чему научились, в чем были трудности, что удивило, а также проводится оценка своей работы с помощью смайлов.

В завершение урока выдается домашнее задание – придумать свое бумажное меню готовых форм и построить изображение с его использованием (это задание направлено на развитие творческих способностей учащихся) и выставляем оценки за урок.

Литература

1. *Зубрилин А.А.* Игровой компонент на уроках информатики // Информатика и образование. 2001. № 8. С. 45–52

2. Педагогика: Большая современная энциклопедия / сост. Е.С. Рапацевич. Минск: Соврем. слово, 2005. 720 с.

3. Словарь-справочник по педагогике / под ред. П.И. Пидкасистого. М.: ТЦ «Сфера», 2004. 448 с.

4. *Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н.* Педагогика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / под ред. В.А. Сластенинна. 6-е изд., стер. М. : Издательский центр «Академия», 2007. 576 с.

5. http://www.allbest.ru/

Использование интерактивных тестов для проверки осознанности чтения литературных произведений в начальных классах

Софронова Светлана Витальевна (swetasov@rambler.ru),
Акпулатова Светлана Александровна (cwetoshek271160@rambler.ru)

МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 3 п. Советский», РМЭ

Аннотация

В статье представлен опыт применения интеракивных тестов для проверки осознанности чтения литературных произведений в начальных классах образовательной системы «Школа 2100».

Учитель должен знать чему научил,
учащийся чему научился.
Е.Н. Ильин

«Формирование функционально грамотных людей – одна из важнейших задач современной школы. Основы функциональной грамотности закладываются в начальных классах, где идет интенсивное обучение различным видам речевой деятельности – чтению и письму, говорению и слушанию.

Цель уроков чтения в начальной школе – научить детей читать художественную литературу, подготовить к ее систематическому изучению в средней школе, вызвать интерес к чтению и заложить основы формирования грамотного читателя. Грамотный читатель – это человек, у которого есть стойкая привычка к чтению, сформирована душевная и духовная потребность в нем как средстве познания мира и самопознания. Это человек, владеющий как техникой чтения, так и приемами понимания прочитанного». (Образовательная программа «Школа 2100» (дошкольное, начальное, среднее образование) Программа «Чтение и начальное литературное образование» (для четырехлетней начальной школы)).

Существует множество различных способов и средств формирования навыка осознанного чтения. Одним из них является тестирование. В последнее время в наших школах широкое распространение получают интерактивные диагностические тесты успеваемости. Форма у них различная:

– заполнение пропусков, дописывание букв, цифр, слов, частей формул;

– выбор правильного ответа из нескольких предлагаемых, каждый из которых выглядит правдоподобно, и т. п.

Чем же привлекли интерактивные тесты внимание учителей? В первую очередь тем, что они позволяют существенно сэкономить время, которое учитель тратит на рутинную работу при проверке тестирования – с помощью программного обеспечения результаты обрабатываются автоматически, сразу же по завершении тестирования учитель может посмотреть результаты – краткий отчет, в котором отображаются только набранные каждым учащимся баллы или подробные детализированные отчеты. Вопросы теста можно иллюстрировать рисунками, схемами, видео- и аудиофайлами. Если важно быстро оценить ситуацию в классе, учитель может создавать тесты прямо во время урока, просто написав вопрос на интерактивной доске или планшете и активировав программу тестирования.

Для организации тестирования можно использовать:

TestMan – программа-оболочка для тестов, предназначенная для проверки знаний по любым учебным дисциплинам, при условии, что у Вас имеются соответствующие тесты.

Система **«МастерТест»** предназначена для проведения компьютерного тестирования. Программа «МастерТест» имеет удобный графический Windows-интерфейс с пятью различными типами ответов, мощные возможности по настройке тестов и обработке результатов.

Knowing. Эта программа предназначена для компьютерного тестирования. Программа позволяет создавать и изменять тесты, а также автоматически оценивать результаты тестирования. Все настройки и сами тесты хранятся в зашифрованном виде, и доступ к ним осуществляется при помощи пароля. Эта программа хорошо подходит для учебных заведений, имеющих в своем распоряжении компьютерные залы.

UniTest System – это полноценный, простой в использовании пакет программ для автоматизации всего процесса проведения тестирований. Используя UniTest System, можно создавать собственные тесты за считанные минуты, просто, используя, любимый текстовый, графический редактор или специализированные программы (например, AutoCAD).

Ivish Tester. Программа для быстрого создания тестов. Очень полезна для школ и просто для себя.

Cosmix Test 2.4. Программа для тестирования знаний школьников.

CyberTest. Комплекс программ, предназначеный для создания тестов и проведения компьютерного тестирования (автономного или сетевого). Имеет много разных функций, может применяться как для самоконтроля, так и для итогового тестирования. Комплекс позволяет: создавать тесты, автоматически проверять правописание при создании тестов, проводить компьютерное тестирование, генерировать уникальные варианты тестов для каждого тестируемого, проводить тестирование в режиме обучения, создавать отчет о выполнении теста, создавать тесты в печатном виде с автоматической генерацией нужного количества уникальных вариантов и многое другое.

Программа **«Self Test Office»** предназначена для проведения экзаменов, контрольных, тестовых работ и т. д. в любых учебных заведениях и дома. Имеет возможность заполнения данными по любым изучаемым предметам. *Возможности*: составление (редактирование) тестов, поддержка неограниченного количества вопросов и вариантов ответов, различные варианты вопросов, защита тестов паролем. Общая и категорийная оценка по балльной и процентной системам. Вставка графики, звукового и видеосопровождения и т. д. Использование тэгов HTML. Навигация по вопросам, возможность создания простых и адаптивных тестов.

TestMaker Ekz. Программа состоит из двух частей – Создатель (для создания электронного теста) и Экзаменатор (для проведения тестирования. После прохождения теста программа указывает процентное соотношение правильных ответов. Возможность подсмотреть ответы исключается. Присутствует возможность давать несколько ответов на один вопрос.

Усатик. Комплекс программ позволяет разрабатывать научно обоснованные тесты по всем правилам тестовой теории. Кроме того, комплекс обладает интуитивно-понятным интерфейсом, мощной системой интерактивной помощи, и позволяет в кратчайшие сроки разрабатывать эффективные тесты. Разработка тестов ведется по принципу WYSIWYG (что видишь, то и получаешь). Программный пакет «Усатик» предназначен для: контроля и оценки знаний учащихся школ, лицеев, студентов вузов; контроля и оценки знаний слушателей курсов повышения квалификации; оценки профессиональных знаний работников организаций; осуществления профотбора среди новых сотрудников, претендующих на рабочее место.

Экзамен. Программа предназначена для проверки и тренировки знаний учащихся. Поддерживается тестовая система с вопросами на ввод значения. Есть два режима сдачи: тренировка и экзамен. В режиме тренировки показываются правильные ответы, а также можно просмотреть правила, поясняющие ответ. В режиме экзамена учащиеся только отвечают и не могут просмотреть правильные ответы.

TestCreator. Программа для создания тестов, при этом не требуется даже начальное знание языков программирования.

SW-Learn. Универсальная программа для создания и проведения любых (обучающих, психологических и т. д.) тестов методики «Выбери 1 из N».

Tester85 – лучшая, на сегодняшний день, система создания тестов, среди бесплатных программ, а в чем-то даже лучше платных. Проста в использовании, универсальна.

Батисфера – это программа для создания тестов, электронных учебных уроков (курсов) и проверки уровня знаний.

На уроках литературного чтения мы используем:

1. Готовые программы.

2. Тесты, выполненные самостоятельно или другими авторами в программах Excel или PowerPoint.

Для проверки осознанности чтения произведений нами созданы интерактивные тесты по всему курсу литературного чтения «Школа 2100» на основе шаблона Д. Иванова – http://www.nachalka.com/test_shablon. Шаблон, предложенный Д. Ивановым, комбинированный. Обучаемому предлагается выбор правильного ответа из трех–четырех возможных. В конце теста выдается результат.

Для проведения теста нужно включить макросы. В версии Word-2003 для этого надо открыть презентацию, зайти в меню «Сервис – Макрос – Безопасность – Уровень безопасности», поставить

«средняя защита». Затем сохранить изменения, закрыть презентацию и снова открыть. Теперь тест будет работать правильно. Второй раз параметры менять не надо.

В версии Word-2007 перед включением презентации-теста появляется предупреждение системы безопасности: «Ссылки на внешние рисунки заблокированы». Щелкаем на окошке со словом «Параметры».

Открывается окно «Оповещение системы безопасности – макрос». Предлагаются две команды: установить защиту от неизвестного содержимого или включить это содержимое. Выбираем вторую команду: включить это содержимое.

Компьютерное тестирование – это один из вариантов использования ПК в начальных классах. Если занятие проводится в кабинете начальных классов, то для выполнения заданий теста ученики выходят к компьютеру поочередно. Обычно на уроке можно опросить таким образом не менее четырех человек, учитывая, что для тестирования не используется этап объяснения нового материала. Если занятие проводится в кабинете информатики, то у учителя появляется возможность протестировать всех учащихся одновременно, сократив при этом время опроса.

Интерактивное тестирование нравится детям, и они стремятся читать произведения как можно внимательнее, чтобы потом ответить на вопросы теста без ошибок. Ребята тонко чувствуют юмор, заложенный в некоторых высказываниях, охотно реагируют на них. Это помогает даже слабым ученикам приподнять дух, поверить в свои силы, в то, что все у них получится, а также снять напряжение, которое иногда появляется на уроке, привлечь к работе всех детей.

Конечно же, не все необходимые характеристики можно получить средствами тестирования. Такие, например, показатели, как умение конкретизировать свой ответ примерами, знание фактов, умение связно, логически и доказательно выражать свои мысли, некоторые другие характеристики знаний, умений и навыков диагностировать тестированием невозможно. Это значит, что тестирование должно обязательно сочетаться с другими (традиционными) формами и методами проверки.

Литература

1. *Пак Н.И., Симонова А.Л.* Компьютерная диагностика знаний в системах дистанционного образования // Дистанционное образование. 2000. № 2.

2. Программа «Чтение и начальное литературное образование» (для четырехлетней начальной школы)/ Образовательная программа «Школа 2100» (дошкольное, начальное, среднее образование).

3. *Полуянов Ю.А.* Формирование оценки на начальном этапе учебной деятельности // Начальная школа. 1999. № 7.

4. *Шишов С.Е., Кальней В.А.* Школа: мониторинг качества образования. М., 2000.

Роль компьютерных обучающих курсов по программированию в подготовке специалиста

Токтарова Вера Ивановна (toktarova@yandex.ru)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

В статье рассмотрена роль компьютерных обучающих курсов в процессе профессиональной подготовки современного программиста.

Актуальной задачей высшей школы является подготовка программистов в различных областях информационных технологий, обладающих высоким уровнем знаний и умений, способных в полной мере использовать полученные навыки в профессиональной деятельности.

Использование компьютерных средств обучения в подготовке студентов предоставляет новые способы и возможности ведения образовательной деятельности, приводит к существенной перестройке учебного процесса. Практическое применение находят специализированные средства, разработанные для использования в конкретных предметных областях, например, компьютерные обучающие курсы (КОК) по языкам программирования [1].

Для профессиональной подготовки программистов важно учитывать следующие аспекты. *Во-первых*, основное внимание необходимо уделять выработке логико-знакового мышления студентов. Компьютерные обучающие курсы (КОК) предоставляют большие возможности для динамического построения

алгоритмов, составления программ благодаря существующим средствам визуализации информации; повышают наглядность представления материала, например, блок-схем программы, упрощают понимание сложных конструкций. *Во-вторых*, их применение позволяет приобретать теоретические знания и практические навыки без отрыва во времени. *В-третьих*, упрощается поиск нужной информации, т. к., в отличие от обычных печатных изданий, в КОК реализуется среда с возможностью быстрого перехода на нужную страницу учебного материала.

По существу, компьютерный обучающий курс – это комплекс логически связанных структурированных дидактических единиц, представленных в цифровой или аналоговой форме, содержащий все компоненты учебного процесса. КОК является средством комплексного воздействия на обучающегося путем сочетания концептуальной, иллюстративной, справочной, тренажерной и контролирующей частей. Структура и пользовательский интерфейс этих частей курса должны обеспечить эффективную помощь при изучении материала.

В связи с необходимостью подготовки современных компетентных специалистов в области информационных технологий остро стоит вопрос о выборе языков программирования, применяемых для разработки программных продуктов. Одним из таких быстро развивающихся и активно используемых объектно-ориентированных языков программирования является Java, который изначально создавался для реализации приложений для Интернета, но со временем развился как универсальная платформа для разработки программного обеспечения, которое работает буквально везде – от мобильных устройств до мощных серверов.

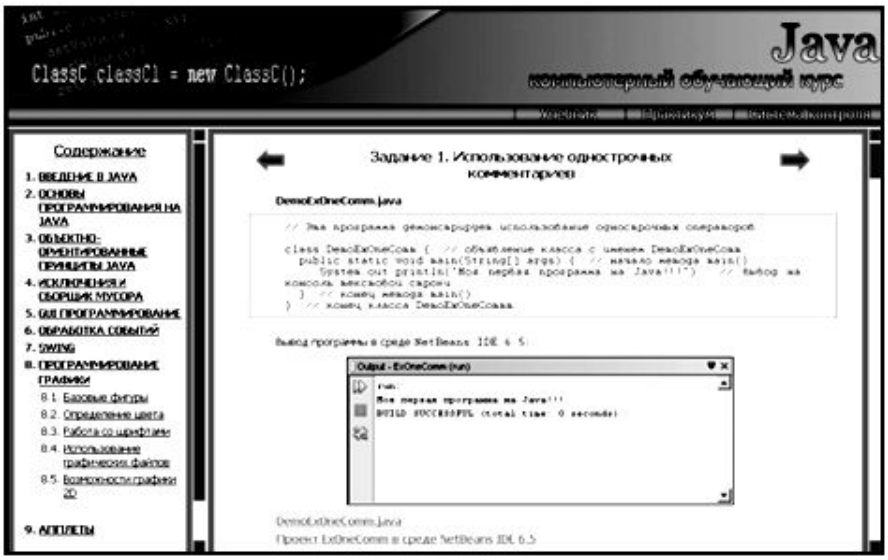
С учетом вышеизложенного, на кафедре прикладной математики и информатики Марийского государственного университета был спроектирован и разработан компьютерный обучающий курс по языку программирования Java [2], который внедрен в учебный процесс по дисциплине специализации «Java» для студентов физико-математического факультета специальности 010501.65 – Прикладная математика и информатика.

Реализованный компьютерный обучающий курс позволяет эффективно решать следующие учебно-педагогические проблемы:

– изложение теоретических основ языка Java, базирующегося на принципах объектно-ориентированного программирования;

– формирование умений и практических навыков профессионального уровня, необходимых программисту для разработки приложений на основе языка Java;

– контроль и самоконтроль приобретенных знаний, умений и навыков.



Фрагмент компьютерного обучающего курса по языку программирования Java

Для решения поставленных проблем были разработаны следующие основные функциональные компоненты компьютерного курса.

Компьютерный учебник содержит базовый объем изучаемого материала, составленного в соответствии с методическими и дидактическими подходами, предоставляемого обучаемому в виде последовательности интерактивных кадров. Гипертекстовая структура позволяет студенту определить не только оптимальную траекторию изучения, но и удобный темп работы, а также способ обучения, соответствующий психофизиологическим особенностям его восприятия.

Компьютерный лабораторный практикум содержит набор лабораторных работ по темам модулей обучающего курса, каждая из которых предполагает выполнение определенных заданий по пройденному материалу. Практикум позволяет приобрести первоначальный опыт и навыки программирования, а также расширяет рамки теоретической части курса приведением примеров практического использования.

Компьютерная система контроля знаний обеспечивает, с одной стороны, возможность самоконтроля для обучаемого, а с другой – принимает на себя часть текущего или итогового контроля. Эта система может представлять собой как отдельную программу, не допускающую модификации, так и универсальную электронную оболочку, наполнение которой возлагается на преподавателя.

Проведенный нами анализ использования компьютерных курсов показывает, что более высокую педагогическую эффективность имеют те из них, учебный материал в которых изложен с учетом принципов как линейного его структурирования, так и концентрического. Разработанный обучающий курс по языку программирования Java на первом уровне включает в себя основной теоретический материал, полностью отвечающий требованиям государственного стандарта; системы упражнений и задач, позволяющие выработать соответствующие практические умения и навыки; средства управления процессом обучения и методы итоговой оценки уровня усвоения базовых знаний. Второй уровень составляют дополнительный теоретический материал, к которому студент может обратиться для углубленного изучения тем; разделы курса, удовлетворяющие его профессиональным и творческим запросам.

Полученные нами результаты внедрения позволяют сделать вывод об эффективности реализации компьютерного обучающего курса в совершенствовании профессиональной подготовки студентов-программистов. Его использование в учебном процессе не только помогло обучаемым систематизировать и контролировать свои знания, но и позволило самостоятельно совершенствовать и углублять их, что, в свою очередь, способствовало развитию интереса к этому предмету, к применению полученных знаний при изучении других дисциплин, связанных с программированием.

Литература

1. *Башмаков, А.И.* Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А.И. Башмаков, И.А. Башмаков. М.: Информационно-издательский дом «Филинъ», 2003. 616 с.

2. Компьютерный обучающий курс по языку программирования Java [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Токтарова. Йошкар-Ола, 2009. 174 с. Режим доступа: http://fmf.marsu.ru/java/index.html ограниченный.

Проблема прочности знаний выпускников высшей школы

Тунаков Алексей Павлович (tunakov@kgts.ru)

Научно-исследовательский университет.
Казанский государственный технический университет им. А.Н. Туполева, г. Казань

Аннотация

Анализируются причины недостаточной прочности знаний выпускников высшей школы. Влияние на них современных информационных технологий. Предлагаются некоторые методы для повышения прочности знаний и компетенций.

Современные информационные технологии в корне изменили учебный процесс в высшей школе. Это произошло при активном участии большинства ныне функционирующих преподавателей. Все помнят, как повышалась зрелищность лекций и других занятий, насколько они становились более наглядными и доходчивыми. В большинстве случаев улучшался уровень знаний на экзаменах и зачетах.

Однако не все уловили, что знания стали менее долговечными. Большая часть их через какой-то период времени после экзаменов забывалась, и быстрее, чем в прошлые годы. Молодые специалисты уже не могли их использовать.

Проведенные исследования показали, что основная причина недостаточной прочности знаний заключается в большом увеличении объемов информации. Они уже превышают допустимые для среднего мозга человека. Выход очевиден: нужно любыми путями сокращать ненужную или мало нужную информацию, используемую в учебном процессе.

Намечены пути сокращения информации. Перехода от знаний к компетенциям. Разработана структура электронных справочников, обеспечивающих учебный процесс.

Интенсивное обучение немецкому языку и информационные технологии

Тунакова Лариса Петровна (tunakov@kgts.ru)

МОУ «Средняя школа № 72 г. Казани»

Аннотация

Описан опыт использования современных информационных технологий при интенсивном обучении немецкому языку в средней школе. Показано, что информационные технологии облегчают обучение иностранным языкам (ИЯ), а учащиеся быстрее овладевают элементами самообразования

В настоящее время в педагогике осознается необходимость смены образовательной парадигмы: переход « к новому идеалу – максимальному развитию способностей человека к саморегуляции и самообразованию». В инновационном обучении – это задача первостепенной важности. Познать новую сущность – вот цель современного учащегося, особенно студента. Это – сущностный подход, или системный, синергетический подход, который означает, что надо действовать в направлении развития способностей на основе сущностных системных знаний с установлением межпредметных связей и целостных представлений.

Доказано, что интенсивное преподавание иностранного языка становится невозможным без современных информационных технологий.

Компьютер необходимо использовать при:

1) введении лексико-грамматического материала, речевых образцов;

2) в закреплении образцов в этюдных заданиях;

3) для обеспечения обратной связи в процессе контроля пройденного.

Информационные технологии позволяют имитировать языковую среду, столь необходимую для успешного обучения ИЯ.

Предметом нашего исследования является применение интенсивной методики в школе. Нами выбран именно «интенсив», который отличает ярко выраженная речевая направленность. Рамки статьи позволяют рассмотреть только один вид речевой деятельности – говорение.

Научить школьников говорить, с нашей точки зрения, – это вооружить их практическим знанием ИЯ, а не просто набором знаний, достаточных, чтобы получить сертификат о владении ИЯ (после сдачи т. н. ЕГЭ).

Говорение – это сложный вид речевой деятельности, когда учащийся должен оформлять свои мысли средствами ИЯ.

Б.В. Беляев выделяет три возможных способа овладения иностранным языком: 1) интуитивное овладение с помощью прямого метода или в условиях иноязычного окружения; 2) сознательное овладение ИЯ (в школе), за ним следует сознательное, дискурсивно-логическое владение им; 3) путь, когда за сознательным овладением следует не сознательное, а интуитивное владение ИЯ. «Психологически оправданным может быть только третий путь. ИЯ вступит в непосредственную связь с мышлением и наступит интуитивное владение ИЯ…» [4, с. 97].

Применяя «интенсив» в обучении школьников, мы ставим себе цель, как можно раньше исключить родной язык из процесса обучении. Для этого с первого урока учащиеся заучивают и записывают в «памятку» элементарные слова и предложения, необходимые для общения на начальном этапе.

Огромную роль в успешном овладении ИЯ играет эмоциональное благополучие каждого учащегося, а также всей группы в целом. Исправление ошибок исключается из процесса обучения на протяжении одного месяца. Одновременно преподаватель формирует у учеников навык самоконтроля и взаимоконтроля, когда ученики пересказывают какой-либо этюд (микросценку) и учатся говорить

без ошибок на примере друг друга. Искоренение ошибок достигается также многократным предъявлением образцовых фраз преподавателем, с CD, а также в процессе тестового контроля на компьютере.

Обучение сопровождается музыкальным фоном, который снимает напряжение и вызывает эффект «сверхпамяти».

Говорение нельзя оценивать только количеством сделанных ошибок (лексического, грамматического характера), важным показателем является соответствие теме, полнота изложения, разнообразие языковых средств, понимание партнера в диалоге, реагирование на реплики партнера и разнообразие реплик. Это – показатели реального общения.

Общаясь на иностранном языке, учащиеся неизбежно допускают лексические и грамматические ошибки. Эти ошибки бывают разными: они могут нарушать или не нарушать общение, понимание. Ошибки – лишь дополнительный критерий оценки результатов обучения говорению.

Чтобы справиться с интенсивным темпом обучения, школьник должен быть уверен, что его продвижение успешно, поэтому так необходимо развивать у него рефлексию, способность к самоконтролю и самооценке. Это важный принцип инновационного (интенсивного) обучения.

При групповом интенсивном обучении возникает учебный коллектив, благотворно влияющий на становление личности каждого. Межличностный контекст порождает в группе особую ауру, которую А. Макаренко называл атмосферой «ответственной зависимости». Межличностное общение, по мнению А. Макаренко, повышает мотивацию за счет включения социальных стимулов: появляется личная ответственность, чувство удовлетворения от публично переживаемого успеха в учении.

Какие преимущества мы видим в интенсивной системе обучения ИЯ в школе?

1. Обучение становится более доступным и интересным, повышается мотивация учащихся.

2. Учащиеся быстрее видят результат обучения, быстрее и прочнее осваивают большой объем речевого материала. В этом обучении заложено повышенное внимание к развитию личности учащегося. Ролевое общение, возможность скрыться за «маской», помогают не бояться выражать свое мнение, позицию на ИЯ.

3. Система «интенсива» использует большое количество наглядных пособий, в т. ч. в виде СД, стихов, песен, игр, видеофильмов, игровых приемов, которые повышают интерес, мотивацию учения, способствуют закреплению материала в учебной ситуации, игре и деятельности.

Контроль знаний, умений и навыков также проходит в ситуативной или игровой форме. Учащиеся приглашают посетить «свой» город и рассказывают о нем другим детям в устной и письменной формах. Когда тема пройдена, учащиеся выполняют тесты для контроля усвоения речевых образцов, многократно повторенных ими в ситуациях, этюдах и играх, т. е. прочно усвоенных. Результаты такого контроля говорят об очень хорошем уровне владения речевым материалом.

Критериями активного овладения говорением на ИЯ являются: построение связного, логически последовательного высказывания. В нем практически отсутствуют ошибки, нарушающие коммуникацию. Достаточно большой объем и легкость речи. Причем объем высказывания должен соответствовать программе, речь учащегося должна быть эмоциональной и в ней должны присутствовать элементы оценки содержания высказывания, то есть собственного мнения учащегося, его отношения к происходящему. («Как ты думаешь, ты согласен со мной, ты этим интересуешься, какой предмет тебе нравится больше всего?»)

Большую часть упражнений и этюдных заданий мы проецируем в классе с компьютера на экран. Тестовые задания также выполнены на компьютере и учащиеся, выполняя их, автоматически получают определенное количество баллов. Учитель, просматривая выполненные тесты, получает возможность быстро реагировать на возникшие ошибки. Или учащиеся сравнивают свои результаты с образцами и осуществляют самокоррекцию заданий.

Таким образом, применение современных информационных технологий в интенсивной методике обучения ИЯ дает значительный эффект.

Этот вид обучения положительно влияет и на развитие личностных качеств учащихся.

Литература

1. *Миролюбов А.А., Садомова Л.В.* Примерные нормы оценок успешности овладения иностранным языком // Иностранные языки в школе. 1997. № 4. С. 2–5.

2. *Столяренко Л.Д., Самыгин С.И.* Педагогика. 100 экзаменационных ответов по педагогике. Ростов-на-Дону: Издательский центр «МарТ», 2000. 246 с.

3. Иностранный язык для научных работников. М.: Изд-во «Наука», 1978. 250 с.

Педагогические мотивации при создании стендового оборудования для студентов радиотехнических специальностей

Ульрих Олег Карлович (UlrihOK@marstu.net),
Евдокимов Алексей Олегович (EvdokimovAO@marstu.net)

ГОУ ВПО Марийский государственный технический университет, г. Йошкар-Ола

Аннотация

Анализируются педагогические мотивации и опыт практической работы в вузе со студентами радиотехнических специальностей при разработке и модернизации стендового оборудования, используемого в учебном процессе.

Современному выпускнику вузов предъявляются требования новых знаний, следовательно, это требует введения новых обучающих дисциплин. Возникает вопрос, а как быть с базовыми дисциплинами, которые характерны для факультета, кафедры, которые являются их маркой. Введение новых дисциплин ведет к сокращению времени на все дисциплины. Поэтому большие требования предъявляются к управлению учебным процессом не только управляющих органов, а и самого преподавателя.

Обучение в свете общей теории управления. Под управлением понимают такое воздействие на процесс, которое ведет к улучшению функционирования или развития его.

Управлять – это не подавлять, не навязывать процессу ход, противоречащий его природе, а, наоборот, максимально учитывать природу процесса, согласовывать каждое воздействие на процесс с его логикой.

Этапы формирования умственных действий. Знание структуры, функций и основных характеристик действия позволяет моделировать наиболее рациональные виды познавательной деятельности и намечать требования к ним в конце обучения.

Главная задача состоит в создании мотивации у обучаемого.

На первом этапе учащиеся получают необходимые разъяснения о цели действия, его объекте, системе ориентиров. Это этап предварительного ознакомления с действием и условиями его выполнения – *этап составления схемы ориентировочной основы действия*. Учащимся показывают, как и в каком порядке выполняются все три вида операций, входящих в действие: ориентировочные, исполнительные, контрольные.

На втором этапе – этапе формирования действия *в материальном* виде, учащиеся уже выполняют действие, но пока во внешней, материальной (или материализованной) форме с развертыванием всех входящих в него операций.

После того как все содержание действия оказывается усвоенным, действие необходимо переводить на следующий, третий, этап – *этап формирования действия как внешнеречевого*. Теперь же речь становится самостоятельным носителем всего процесса: и задания, и действия.

Организация контроля за процессом усвоения знаний. Влияние частоты контроля оказывается неоднозначным. Эпизодический контроль ведет к ухудшению качества усвоения по форме, освоению, прочности. Что касается влияния на мотивацию, обнаруживается следующее: несистематичность контроля на этапах материализованного действия и внешнеречевого действия (особенно вначале) вызывает отрицательную реакцию у студентов. Требуемая частота контроля зависит от этапа усвоения и должна меняться внутри отдельных этапов.

В начале материализованного и в начале внешнеречевого этапов студенты усваивают новые формы действия и им необходим систематический контроль. В конце этих этапов формы уже усвоены и поэтому им не нужен систематический контроль. Большой проблемой студенчества является пропуск занятий и соответственно усвоение действия при пропуске отдельных этапов. Пропуск разных этапов оказывает неодинаковое влияние на ход обучения. Пропуск внешнеречевого этапа отрицательно сказывается на этапе умственного действия. Это проявляется в том, что при переходе к действию «про себя» решение задач стало осуществляться у студентов медленно. Особенно сильно сказывается пропуск

материализованного этапа. В этом случае словесно данные признаки вначале не использовались, хотя и назывались безошибочно. Преподаватель постоянно должен напоминать о признаках, требовать их применения, давать дополнительные разъяснения. В результате этап внешней речи значительно удлинился. При пропуске и материального, и внешнеречевого этапов действие и понятие сформировать не удалось.

Во многих производственных умениях необходимо ориентироваться на мышечное усилие, поэтому определенный его уровень должен войти в ориентировочную основу действия.

Материальное внешнее представление ориентира позволяет создать у учащихся заданный уровень мышечного усилия. После нескольких повторных действий ощущение запоминается и может служить внутренним ориентиром при получении заданного уровня мышечного усилия.

Формирование научных понятий. Студент, выполняя действие последовательно на всех этапах, научается мгновенно, в уме распознавать объекты, принадлежащие данному классу. Анализируя поэтапно объекты с точки зрения существенных свойств, он постепенно формирует обобщенный, абстрактный образ объектов данного класса – понятие о них.

Организация учебного процесса. В какой же пропорции должны проходить этапы формирования знаний в техническом вузе? Обычно считается, что на первый этап обучения или внешнеречевой, или лекционный должно отводиться не более 25–30 % общего учебного времени. Лекции именитого профессора должны быть событием для студенчества, должны собирать максимальное количество обучаемых. Это не должно быть рядовым событием. На второй этап обучения, материальный, практический, экспериментальный, лабораторный должно отводиться 60–70 % учебного времени. Это время творчества, время, когда можно проверить, «пощупать» то, о чем говорилось на лекции, обработать, закрепить свои знания, умения и навыки не только мозгами, но и физическими усилиями мышц. На третьем этапе обучения студент преобразует свои знания во внешнеречевые в виде показа, рассказа, доказательства. На это отводится 10–15 % учебного времени.

Однако складывается парадоксальная ситуация: первый и второй этапы делят учебный процесс 50 на 50 % в лучшем случае, а в худшем – 70 на 30 %, и это становится нормой. При таком подходе выпускник не уверен в своих знаниях, в своей правоте, потому что он не доказал их, не показал, прежде всего, для себя. Такому выпускнику тяжело найти место на рынке труда.

Одной из причин такой ситуации является низкий уровень учебно-материальной базы современного учебного заведения. Причины отставания:

– недостаточное финансирование;

– моральное и физическое старение оборудования;

– отсутствие конкретной цели подготовки специалистов;

– профессорско-преподавательский состав недостаточно подготовлен технически;

– вера в то, что все проблемы решит компьютер.

Педагогические мотивации. Педагогической мотивацией при создании стендового оборудования явилось максимальное согласование учебной программы с учебным процессом, максимальное согласование теоретического материала с практической работой, с практическими исследованиями. Каждой лекции, каждой мысли преподавателя соответствует такая практическая работа и в таком объеме, когда можно говорить, что учебный материал усвоен прочно. При этом возникает обратная связь. Часто студент не может по разным причинам точно донести теоретический материал и тогда ему предлагается проделать практические операции с использованием стендового оборудования. Выполняя практические операции, студент анализирует свои действия, делает выводы о проделанной работе, которые близки к теории. Таким образом, целью педагогической мотивации при создании стендового оборудования является полное и глубокое усвоение учебного материала всеми учащимися.

Литература

Зиновкина, М.М. Психология творчества: развития творческого воображения и фантазии в методологии / М.М. Зиновкина Р.Т. Гареев, С.П. Андреев. МГИУ. 2004.

Применение ИКТ в математической подготовке школьников в рамках программы непрерывного образования «Школа – технологический университет»

Устюжанина Татьяна Николаевна (ustyuzhanina_t_n@mail.ru),
Казакова Ирина Борисовна

*Волжский филиал ГОУ ВПО «Казанский государственный технологический университет»,
Волжский городской лицей, г. Волжск*

Аннотация

Рассматривается вопрос применения программных средств в изучении разделов школьного курса математики, имеющих прикладное значение. В качестве примера предлагается тема «Исследование функций и построение их графиков».

В период стремительного развития информационно-компьютерных технологий (ИКТ) актуальность внедрения программных средств в процесс обучения математике не требует дополнительных доказательств. ИКТ обогащают образовательный процесс и раскрывают огромные возможности для организации и перспективного развития процесса обучения, позволяют преподавателям обмениваться опытом, повышать квалификацию и осваивать современные методы обучения.

Интегрированная система MathCAD – одна из самых популярных и является самой распространенной в студенческой среде. Чрезвычайная простота интерфейса системы позволяет использовать ее в решении массовых математических задач в различных областях науки, техники и образования. MathCAD бурно развивается, недавно появилась новейшая версия системы MathCAD 14, обогащенная расширенными функциональными возможностями и встроенными специализированными функциями. Однако в широком пользовании находится и ряд предшествующих версий системы.

На основе версии MathCAD 2000 Professional, предъявляющей минимальные требования к операционной системе и навыкам пользователя, нами разработаны учебно-методические пособия (серия «Лабораторный практикум в MathCAD и Excel»), предназначенные для учащихся 10–11 классов и студентов технологического университета, изучающих дисциплину «Математика». Одним из них является учебно-методическое пособие «Исследование функций». Основная цель – наряду с традиционными методами раскрыть возможности компьютерной реализации решения задач по исследованию функций средствами дифференциального исчисления.

Каждый человек ежедневно, не всегда осознавая это, сталкивается с понятием функции – одним из ключевых понятий математического анализа. Функции – это математические портреты закономерностей природы. Введению понятий функциональных зависимостей способствовали примеры из реальной жизни, когда люди впервые поняли, что окружающие их явления взаимосвязаны. Наглядным примером, демонстрирующим характерные свойства функций, являются пословицы. «Чем дальше в лес, тем больше дров», «Выше меры конь не скачет», «Горяч на почине, да скоро остыл» – отражение устойчивых закономерностей, выверенных многовековым опытом народа.

Исследование функции – это задача определения основных параметров заданной функции и построение ее графика. Ранее одной из целей исследования являлось построение адекватного графика функции. В настоящее время это легко выполняют многочисленные программы и устройства-графопостроители, а также более мощные – системы аналитических вычислений.

В качестве наглядного примера приведем фрагмент лабораторной работы по исследованию функций.

Задание. Провести полное исследование функции $f(x)=1+\frac{4x+1}{x^2}$ и построить ее график. Результаты вычислений проверить в MathCAD.

Аналитическое решение. Проведем исследование функции $f(x)=1+\frac{4x+1}{x^2}$ по плану.

Область определения функции: $D(f)=\mathbb{R}^1\setminus\{0\}\quad(-\infty,0)\cup(0,+\infty)$.

Нули функции, пересечение с координатными осями. График функции не пересекает ось ординат, т. к. значение $f(0)$ не существует. С осью абсцисс график пересекается в точках (x_1, 0), (x_2, 0), где x_1, x_2 – действительные корни уравнения $f(x)=1+\frac{4x+1}{x^2}=0$, равные $x_1=-2-\sqrt{3}$ и $x_2=-2+\sqrt{3}$.

Четность, нечетность: $f(-x)\quad 1+\frac{4\cdot(-x)+1}{(-x)^2}\quad 1-\frac{4x-1}{x^2}\neq f(x)\neq -f(x)$.

Функция ни четная, ни нечетная, функция общего вида.

Непрерывность. Функция является непрерывной в каждой точке действительной прямой, за исключением точки разрыва второго рода $x=0$: $\lim\limits_{x\to 0} f(x)=\lim\limits_{x\to 0}\left(1+\frac{4x+1}{x^2}\right)\quad \infty$.

Поведение на бесконечности: $\lim\limits_{x\to\infty} f(x)=\lim\limits_{x\to\infty}\left(1+\frac{4x+1}{x^2}\right)=1$.

Асимптоты. $y=k\cdot x+b$ – наклонная асимптота. Определим коэффициенты k и b:

$k=\lim\limits_{x\to\infty}\frac{f(x)}{x}\quad \lim\limits_{x\to\infty}\frac{1+\frac{4x+1}{x^2}}{x}\quad \lim\limits_{x\to\infty}\left(\frac{1}{x}+\frac{4x+1}{x^3}\right)=0$; $\quad b=\lim\limits_{x\to\infty}\left(f(x)-k\cdot x\right)\quad \lim\limits_{x\to\infty}\left(1+\frac{4x+1}{x^2}\right)=1$;

$y=1$ – горизонтальная асимптота, $x=0$ – вертикальная асимптота.

Экстремумы функции:

$$f'(x)=\left(1+\frac{4x+1}{x^2}\right)'\quad \left(1+\frac{4}{x}+\frac{1}{x^2}\right)'\quad -\frac{4}{x^2}-\frac{2}{x^3}\quad -\frac{2\cdot(2x+1)}{x^2};$$

$$f'(x)=0;$$

$$-\frac{2\cdot(2x+1)}{x^2}=0;$$

$$x=-\frac{1}{2}.$$

	$\left(-\infty,-\frac{1}{2}\right)$	$-\frac{1}{2}$	$\left(-\frac{1}{2},0\right)$	$(0,+\infty)$
f'	+	0	–	–
f	↗	max $f\left(-\frac{1}{2}\right)\quad -3$	↘	↘

$x=-\frac{1}{2}$ – точка максимума, $x=0$ – точка разрыва.

Промежутки монотонности. Функция возрастает при $x\in\left(-\infty,-\frac{1}{2}\right)$ и убывает при $x\in\left(-\frac{1}{2},0\right)\cup(0,+\infty)$.

Выпуклость функции, точки перегиба:

$$f''(x)=\left(-\frac{4}{x^2}-\frac{2}{x^3}\right)'\quad \frac{8}{x^3}+\frac{6}{x^4}\quad -\frac{2\cdot(4x+3)}{x^4};$$

$$f''(x)=0;$$

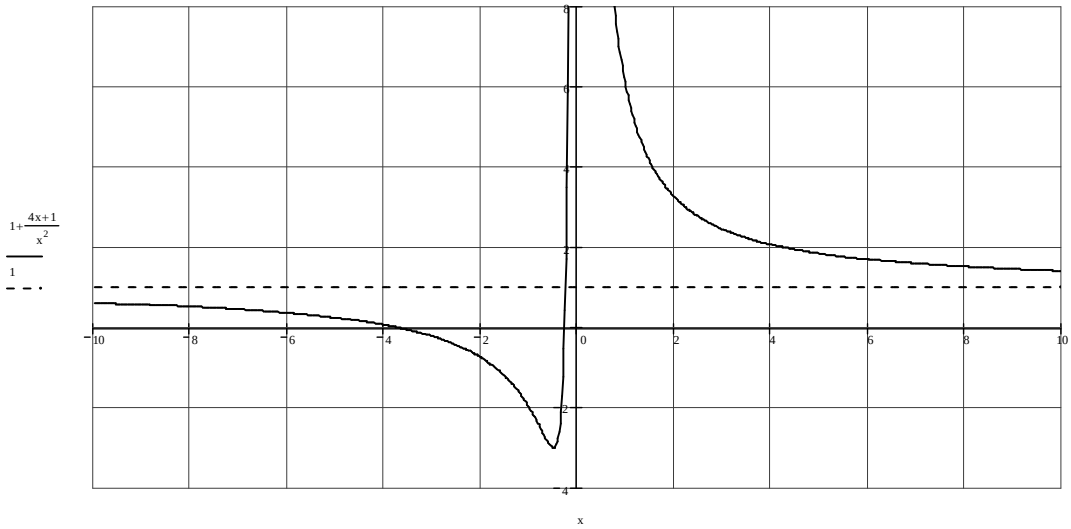
$$-\frac{2\cdot(4x+3)}{x^4}=0;$$

$$x=-\frac{3}{4}.$$

	$\left(-\infty,-\frac{3}{4}\right)$	$\left(-\frac{3}{4},0\right)$	$(0,+\infty)$
f''	+	–	–
f	∩	∩	∩

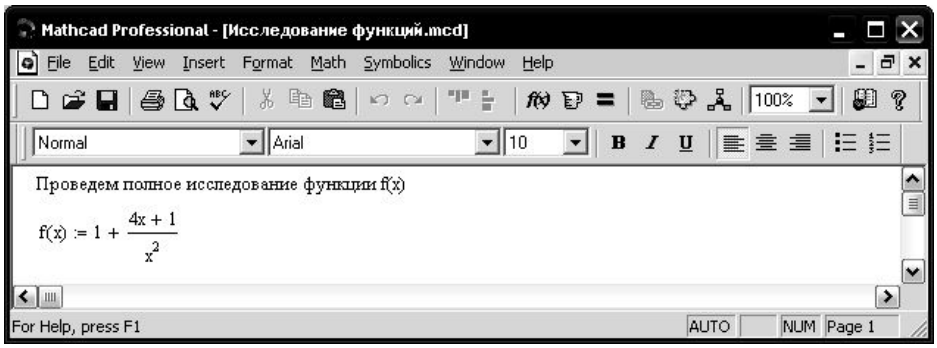
$x_1=-\frac{3}{4}$ – точка перегиба. Функция выпукла вверх при $x\in\left(-\frac{3}{4},0\right)\cup(0,+\infty)$ и выпукла вниз при $x\in\left(-\infty,-\frac{3}{4}\right)$.

График функции

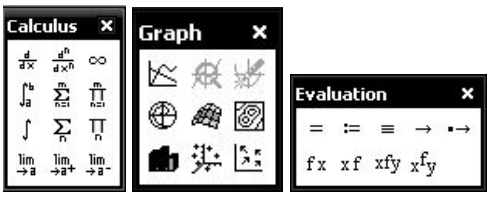


Ход решения в *MathCAD*

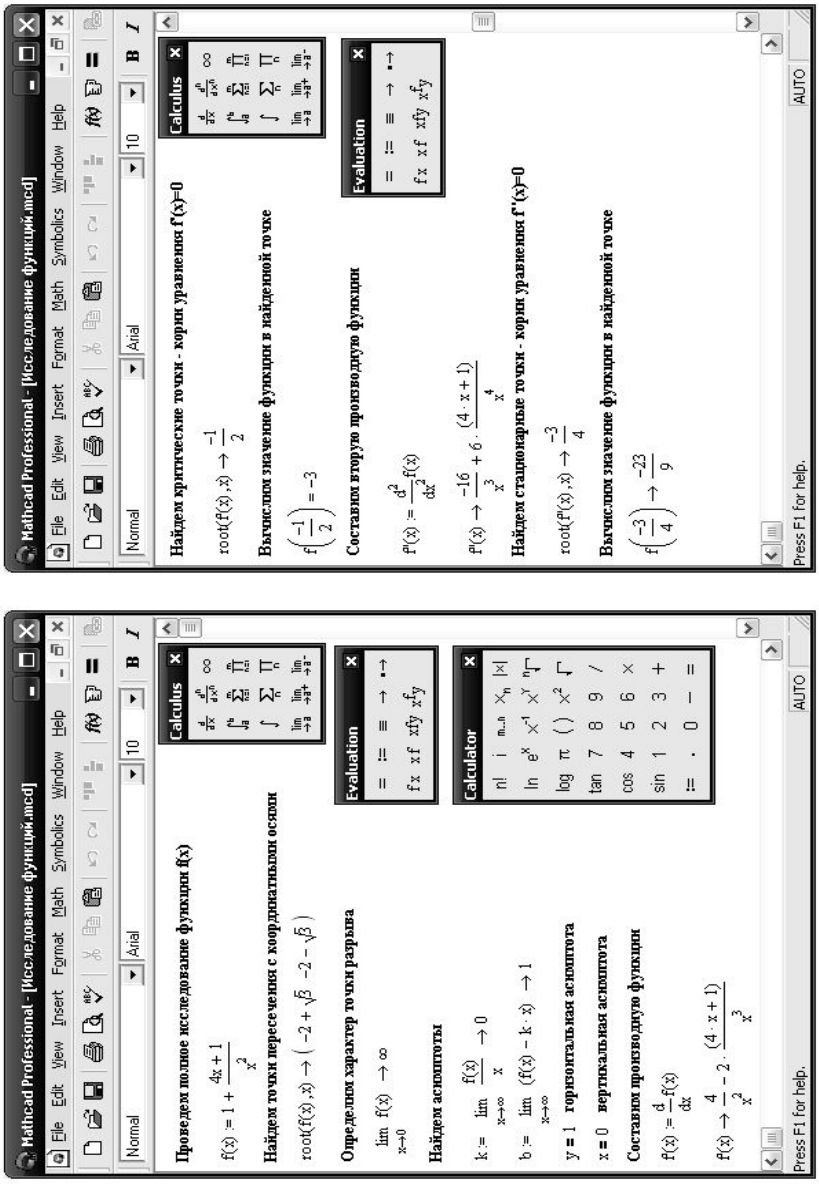
Запустить программу *MathCAD*. На рабочем листе осуществить ввод данных задачи с краткими пояснениями.



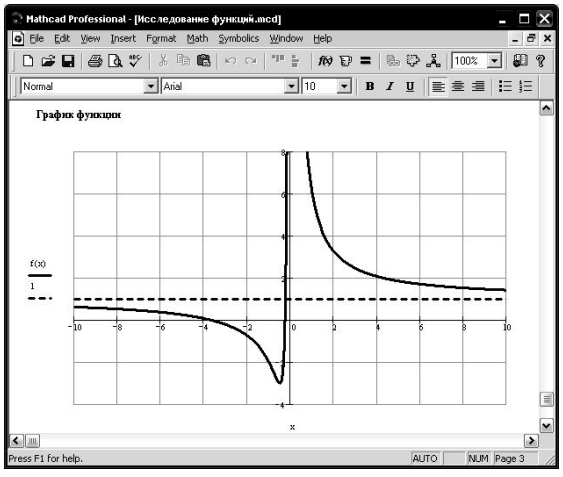
Дальнейшие действия провести при помощи панелей инструментов *Калькулус*, *Графики* и *Подсчет*. В частности, для составления производных функции $f(x)$ необходимо использовать кнопки $\frac{d}{dx}$ $\frac{d^n}{dx^n}$, расположенные на панели *Калькулус*



В результате выполненных действий на экране можно увидеть:



Для построения графика функции необходимо воспользоваться графическими возможностями *MathCAD*:



В заключение добавим, что система MathCAD предназначена для выполнения математических и технических расчетов, раскрывает широкие возможности обработки и визуализации данных, предоставляя в распоряжение пользователя обширный набор инструментов. MathCAD можно использовать как средство контроля и самоконтроля, в качестве вспомогательного инструмента при выполнении индивидуальных работ.

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БАКАЛАВРА/МАГИСТРА РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ СРЕДСТВАМИ LABVIEW

Хафизов Динар Гафиятуллович (hdinar@yandex.ru),
Смирнова Галина Ивановна (smigaliv@mail.ru)

ГОУ ВПО «Марийский государственный технический университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

Рассмотрены вопросы применения технологии графического программирования в среде LabVIEW, используемой при подготовке инженеров радиотехнических специальностей. Показано, что применение технологии LabVIEW позволяет формировать и развивать профессиональные компетенции будущего бакалавра/магистра радиотехнического профиля

Введение. До недавних пор техническим специалистам при решении задач в своей предметной области приходилось прибегать к помощи профессиональных программистов. Как правило, посредничество такого рода приводило к увеличению материальных и временных издержек и не редко снижало качество разработки. Появление программных продуктов последнего поколения с интерфейсом адаптированным к профессиональным навыкам технических специалистов, сделало возможным их использования специалистами напрямую, исключая помощь посредников. К таким новым программным средствам относится LabVIEW с мощными средствами графического программирования [1].

Технология графического программирования. LabVIEW – это среда для разработки и платформа для выполнения программ фирмы *National Instruments*, созданных на графическом языке программирования «G».

LabVIEW используется в системах сбора и обработки данных и управления техническими объектами.

Благодаря своей гибкости и масштабируемости, LabVIEW может использоваться на всех этапах технологического процесса: от моделирования и разработки прототипов продуктов до широкомасштабных производственных испытаний.

В основе программирования в LabVIEW лежит понятие Виртуальных приборов (Virtual Instruments, VI). Преимущество технологии виртуальных приборов состоит в возможности программным путем, опираясь на мощь современной компьютерной техники, создавать разнообразные приборы, измерительные системы и программно-аппаратные комплексы.

Кроме того, National Instruments предлагает широкий ассортимент устройств сбора данных на базе различных технологий. В настоящее время технологии сбора данных находят широкое применение, как в научных исследованиях, так и в задачах испытаний и автоматизации в промышленности. Для осуществления сбора данных ученые и инженеры используют персональные компьютеры. Многие устройства сбора данных устанавливаются непосредственно в компьютер. В ряде задач используются удаленные устройства сбора данных, которые подключаются к ПК через сеть Ethernet или через последовательный и параллельный порт.

Программы, написанные в LabVIEW, находят свое применение в таких областях как: автомобильная, аэрокосмическая и полупроводниковая промышленность, телекоммуникации, разработка и производство электроники, управление технологическими процессами, биомедицина и т. п.

LabVIEW в обучении инженеров. Рассмотрим методическую сторону применения информационных технологий в высшем профессиональном образовании. Поскольку методическая проработка должна учесть современные условия подготовки специалиста, то рассмотрим два наиболее важных условия. Первое из них учитывает стремительный рост информационно-коммуникационных технологий во всех сферах деятельности инженера, включающий в себя как преемственность существующих, так и появление новых IT. Поэтому необходимо определиться: какие IT целесообразно использовать в учебно-образовательном процессе подготовки инженера в т. ч. радиотехнического профиля. При решении

данного вопроса необходимо учесть тот факт, что к моменту окончания вуза многие современные программные продукты могут устареть.

Второе условие предусматривает ориентацию образовательного процесса в вузах на компетентностный подход в рамках реализации Болонских соглашений и концепции модернизации ВПО. В рамках этого подхода предусматривается ожидание результатов обучения в виде компетенций. Требования к компетенциям содержатся как в европейских инженерных программах, так и в новых федеральных государственных стандартах высшего профессионального образования, так называемых ГОСах третьего поколения. В соответствии с ними при подготовке специалиста необходимо развивать у него разные компетенции: социально-личностные, профессиональные (профессионально ориентированные), ключевые (универсальные), академические и др. Будем рассматривать только профессиональные компетенции, не касаясь социально-личностных и ключевых компетенций, которые хорошо исследованы И.А. Зимней [4] и др. Под профессиональными компетенциями понимается готовность и способность целесообразно действовать в соответствии с требованиями дела, методически организованно и самостоятельно решать задачи и проблемы, а также самооценивать результаты своей деятельности» [3], т.е готовность и способность быстро и успешно решать свои профессиональные задачи. С позиций педагогического процесса «компетенция – интегральный показатель, степень готовности личности (включающий положительную мотивацию, знания, умения, способности и опыт творческой деятельности), которая проявляется, развивается и реализуется в решении определенного комплекса учебных, профессиональных и других задач» [2]. Таким образом, компетентностный подход предполагает не столько сумму знаний в определенной области, сколько умения применять их на практике, а точнее быть способным перестраивать свою профессиональную деятельность в постоянно меняющихся технологиях и условиях производства. Компетенция в российском смысле определяется как способ деятельности в отношении определенных объектов. А самыми востребованными на сегодняшний день и являются информационные технологии.

Но ограниченный ресурс времени обучения в вузе требует анализа методов и принципов обучения для приобретения выпускниками соответствующих компетенций. Поэтому с методической точки зрения необходимо провести анализ всего многообразия программных продуктов, применяемых в профессиональной деятельности будущего выпускника и выделить в ней базовую часть, которая будет формировать как фундаментальную, так и прикладную составляющую компетенций и формировать не столько знания, сколько умения. В области IT современный инженер радиотехнического профиля использует в своей профессиональной деятельности широкий спектр программного обеспечения: Electronic Work Bench, MathCad MicroCap и AWR Design Enveroment, LabView, MatLab и др. Подробное рассмотрение назначения, возможностей и методики работы с перечисленными видами ПО показало, что наиболее оптимальным ПО является LabView, т. к. его применение позволит объединить разные предметные инженерные области для развития профессиональных компетенций, относящихся к разным группам инженерных компетенций, таких как инженерный анализ и постановка проблемы, проектирование и принятие решений, использование современного инструментария в радиоэлектронной области. Таким образом, можно выделить базовую часть профессиональной подготовки инженера данного профиля. С другой стороны, метод графического программирования, реализуемый в LabView, позволяет решить проблему преемственности применения IT, начиная с обучения в вузе и продолжая в реальной профессиональной деятельности. Так как технология применения IT к решению многих профессиональных задач, например, моделирование процессов, расчет схем и т. п. получается унифицированной. Это примерно также как и применение программ MS Office, когда технология работы в разных приложениях одинаковая. Поэтому при обновлении информационных технологий даже через 2–5 лет, хотя и изучаемые студентами технологии «устаревают» к моменту окончания вуза, но изучаемые подходы остаются стандартными, что позволяет гарантировать их готовность к профессиональной деятельности.

Заключение. Современная тенденция в высшем техническом образовании состоит в использовании в учебном процессе виртуальных компьютерных технологий. Это позволяет с минимальными материальными затратами модернизировать устаревшую материальную базу. В учебных программах для инженерных специальностей лабораторные работы составляют до 40 % времени от общей продолжительности аудиторных занятий. Кроме того, весьма актуальной является задача построения автоматизированной системы дистанционного образования (СДО) для инженерных дисциплин.

Литература

1. *Евдокимов, Ю.К.* LabVIEW для радиоинженера: от виртуальной модели до реального прибора / В.Р. Линдваль, Г.И. Щербаков // Практическое руководство для работы в программной среде LabVIEW. М.: МДК Пресс, 2007. 400 с.

2. *Андреев, В.И.* Педагогика высшей школы: инновационно-прогностический курс / В.И. Андреев. Казань: Центр инновационных технологий, 2005. 466 с.

3. *Байденко, В.И.* Компетенции в профессиональном образовании (К освоению компетентностного подхода) / В.И. Байденко // Высшее образование в России. 2004. № 11. С. 3–13.

4. *Зимняя, И.А.* Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. 2002. № 5. С. 34–42.

Особенности современной цифровой обработки сигналов

Хобер Дмитрий Вадимович (hober@yandex.ru)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

Приводится сравнение результатов классических и параметрических методов спектрального оценивания сигналов радиофизического зондирования ионосферы. Также приводятся результаты очистки сигнала от шума с помощью обработки его вейвлет-коэффициентов.

В настоящее время сигналы радиофизического зондирования ионосферы представляется возможным преобразовывать в файлы с расширением wav. Для них развиваются различные методы обработки. Мы исследовали эффективность использования данных методов для сигналов зондирования ионосферы. Данные методы реализованы в виде функций системы Matlab. Было проведено сравнение результатов классических и параметрических методов, полученных в системе Matlab.

При использовании классических (непараметрических) методов расчета спектра случайного процесса используется только информация, заключенная в отсчетах сигнала, без каких-либо дополнительных предположений. Наиболее популярным непараметрическим методом, согласно [2], является метод Уэлча. Вычисления при использовании метода Уэлча (он называется еще методом усреднения модифицированных периодограмм – averaged modified periodogram method) организуются следующим образом:

Вектор отсчетов сигнала делится на перекрывающиеся сегменты.

Каждый сегмент умножается на используемую весовую функцию.

Для взвешенных сегментов вычисляются модифицированные периодограммы.

Периодограммы всех сегментов усредняются.

Использование параметрических методов подразумевает наличие некоторой математической *модели* анализируемого случайного процесса. Спектральный анализ сводится в данном случае к решению оптимизационной задачи, то есть поиску таких *параметров* модели, при которых она наиболее близка к реально наблюдаемому сигналу. Метод MUSIC (Multiple Signal Classification) предназначен для спектрального анализа сигналов, представляющих собой сумму нескольких синусоид (точнее, в общем случае – нескольких комплексных экспонент) с белым шумом. Целью спектрального анализа подобных сигналов, как правило, является не расчет спектра как такового, а определение частот и уровней (амплитуд или мощностей) гармонических составляющих. Метод MUSIC предназначен именно для этого, поэтому получаемая с его помощью зависимость уровня сигнала от частоты называется псевдоспектром (pseudospectrum). В основе данного метода лежит анализ собственных чисел и собственных векторов корреляционной матрицы сигнала.

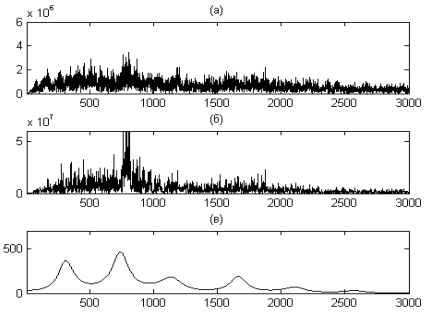


Рис. 1. Графики спектров: (а) БПФ, (б) метод Уэлча и (в) метод MUSIC

На рисунке 1 изображены графики спектров, полученных с помощью быстрого преобразования Фурье (БПФ), метода Уэлча и метода MUSIC.

Сигнал зондирования не всегда является квазигармоническим. Так как параметрические методы основаны на предсказании, они не всегда дают хорошие результаты.

Еще одним методом цифровой обработки сигналов является обработка вейвлет-коэффициентов для удаления шума.

При вейвлет-анализе сигнал раскладывается на аппроксимирующие коэффициенты, которые представляют сглаженный сигнал, и детализирующие коэффициенты, описывающие колебания. При удалении шума обрабатывают обычно детализирующие коэффициенты. Шумовая компонента представляет собой сигнал, меньший по модулю, чем основной. Поэтому простейший способ удаления шума состоит в том, чтобы сделать нулевыми значения коэффициентов, меньшие некоторого порогового значения. Эта процедура называется пороговой обработкой (трешолдингом) коэффициентов. Широкое распространение получили такие методы пороговой обработки, как жесткий трешолдинг и мягкий трешолдинг. При жесткой пороговой обработке сохраняются неизменными все коэффициенты, большие или равные по абсолютной величине порога τ, а меньшие коэффициенты обращаются в нуль. При мягкой пороговой обработке наряду с обращением в нуль коэффициентов, по модулю меньших, чем τ, происходит уменьшение по модулю остальных коэффициентов на величину τ.

При решении задачи шумоподавления необходимо: оценить спектральный состав шумовой компоненты, выбрать тип пороговой обработки (трешолдинга) и критерий расчета самого порога.

От выбора порогового уровня фона (оценки дисперсии шума) зависит качество шумоподавления сигнала, оцениваемое в виде отношения сигнал/шум. Поиск оптимального значения означает отыскание такого порога, который при наименьшем смещении восстановленного сигнала обеспечивает наибольшее значение отношения сигнал/шум.

Таким образом, процедура удаления шума состоит из трех шагов:

1. Декомпозиция. Выбирается вейвлет и уровень разложения N. Вычисляется вейвлет-разложение исходного сигнала до уровня N.

2. Пороговая обработка детализирующих коэффициентов. Для каждого уровня от 1 до N выбирается порог и применяется мягкая или жесткая пороговая обработка детализирующих коэффициентов.

3. Реконструкция. Производится вейвлет-реконструкция, основанная на первоначальных аппроксимирующих коэффициентах уровня N и модифицированных детализирующих коэффициентах уровней от 1 до N.

Данный метод также реализован в виде функции системы Matlab. Исследовались как сигналы с выхода приемников, так и результаты спектральной оценки этих сигналов. На рисунке 2 изображены графики сигнала, очищенного сигнала и очищенного спектра сигнала.

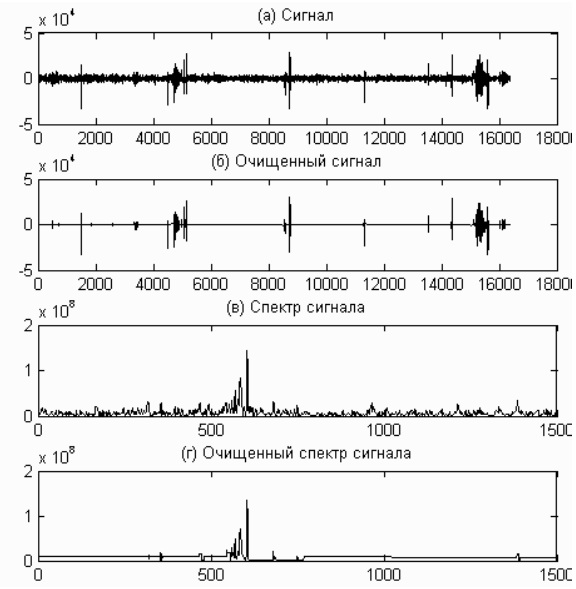


Рис. 2. Графики (а) сигнала, (б) очищенного сигнала, (в) спектра сигнала и (г) очищенного спектра сигнала

Если во временной области сигнала всегда можно использовать обработку вейвлет-коэффициентов для удаления шума, то в спектральной области необходимо, чтобы выделяемые сигналы находились на однородном фоне.

Литература

1. *Добеши И.* Десять лекций по вейвлетам. Ижевск : НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2001. 464 с.
2. *Марпл.-мл. С.Л.* Цифровой спектральный анализ и его приложения: Пер. с англ. М. : Мир, 1990. 584 с.
3. *Сергиенко А.Б.* Цифровая обработка сигналов. СПб : Питер, 2003. 604 с.
4. *Смоленцев Н.К.* Основы теории вейвлетов. Вейвлеты в MATLAB. М. : ДМК Пресс, 2005. 304 с.

Системный подход к разработке и применению электронных учебно-методических комплексов в профессиональной подготовке специалистов колледжа

Хорошавина Татьяна Викторовна (ttk-htv@mail.ru)

ГОУ СПО РМЭ «Торгово-технологический колледж» («ТТК»), г. Йошкар-Ола

Аннотация

В статье представлен опыт поэтапной разработки и применения электронных учебно-методических комплексов в профессиональной подготовке специалистов колледжа на основе системного модульного подхода.

Разработка и внедрение инновационных электронных учебно-методических комплексов в профессиональное образование является необходимым условием, позволяющим повысить качество и эффективность подготовки современных специалистов. Актуальность разработки и применения ЭУМК подтверждает их преимущества по сравнению с традиционными УМК:

– сокращается время на создание учебных материалов на электронных носителях по сравнению с бумажными, быстрая их модернизация;

– интегрируются значительные объемы информации на одном носителе;

– технология мультимедиа позволяет ярко и наглядно представить учебный материал;

– обеспечивается модульная структура учебной дисциплины, позволяющая регулировать степень детализации материала, а также интеграцию его в другие курсы;

– гипертекстовая технология предоставляет возможность индивидуальной траектории обучения;

– предоставляется возможность самопроверки полученных знаний;

– ускоряется процесс тестирования и проверки знаний и навыков, отслеживание и направление траектории обучения.

Поскольку создание электронных учебно-методических комплексов является достаточно длительным и трудоемким процессом, то при его проектировании и разработке должны быть обязательно учтены фундаментальные принципы педагогики, дидактики, методики, психологии, эргономики, информатики и других наук. Данные принципы лежат в основе системного модульного подхода к разработке и применению ЭУМК в профессиональной подготовке.

Оценивая практическую значимость и образовательные возможности электронных учебно-методических комплексов дисциплин (предметов) в ГОУ СПО РМЭ «Торгово-технологический колледж» данному вопросу уделяется серьезное внимание.

В рамках реализации Программы развития колледжа, Программы информатизации образовательного процесса колледжа, инновационной образовательной программы «Подготовка компетентных специалистов для общественного питания и гостиничного сервиса в условиях Центра непрерывного образования» разработан системный модульный подход по подготовке и эффективному применению электронных учебно-методических комплексов дисциплин и специальностей, включающий следующие модули:

Первый модуль – «Нормативный» – изучение и разработка нормативных документов, приказы, локальные акты о разработке и применении ЭУМК.

Электронный УМК должен содержать необходимый для самостоятельного обучения материал, блок практических и тестовых заданий для контроля полученных знаний по заданной теме. Кроме того, в отличие от печатного учебника, электронный курс должен обеспечить:

– детальную структуризацию содержания курса;

– интерактивность (удобство навигации) – возможность изменения представления материала в зависимости от действий обучаемого, а также возможность изменения траектории обучения;

– гипертекстовую структуру теоретического материала в понятийной части курса (ссылки на определения), а также в логической структуре изложения (последовательность, взаимосвязь частей);

– использование иллюстративных материалов – разнообразных рисунков и картинок, анимации и других мультимедиа-приложений;

– использование различных практических и контрольных мероприятий для закрепления знаний, самоконтроля, контроля и оценки полученных знаний, встроенных в электронный учебник (тесты, упражнения, творческие, индивидуальные и групповые задания и др.);

– наличие системы ссылок (гиперссылок) на различные электронные текстовые и графические образовательные материалы: литературные и научные источники, электронные библиотеки, словари, справочники и другие образовательные и научные ресурсы, размещенные в сети Интернет.

Для обеспечения перечисленных качеств будущего электронного УМК авторы-разработчики должны учитывать не только требования, предъявляемые к УМК, но и обладать определенными знаниями по технологии проектирования контента для своего курса и соответствующими умениями, на что и нацелен следующий модуль.

Второй модуль – «Повышение квалификации», включает: изучение и анализ опыта работы по созданию ЭУМК учреждений СПО; обучение творческой группы педагогов колледжа в декабре 2009 г. в ГОУВПО «Марийский государственный университет» по программе «Технология создания и внедрения электронных учебно-методических комплексов в учебный процесс» и цикл внутриколледжных обучающих семинаров, практикумов, мастер-классов с педагогами колледжа.

Благодаря программе повышения квалификации была реализована главная цель – оказание методической и технологической помощи педагогам колледжа, принимающим участие в подготовке и разработке учебных, учебно-методических и информационно-справочных материалов для создания электронных учебно-методических комплексов. Педагоги получили возможность:

– ознакомиться с основными критериями оценки и педагогическими требованиями, предъявляемыми к электронным УМК;

– ознакомиться с краткой классификацией образовательных интернет-ресурсов, используемых в учебной и научной деятельности;

– научиться пользоваться некоторыми поисковыми системами для поиска и отбора интернет-ресурсов для проектируемого электронного УМК;

– освоить практические приемы по улучшению структуры и восприятия учебного текста (дизайн-эргономика);

– получить навык формирования системы смысловых и структурных ссылок (будущих гиперссылок), являющихся основой создания гипертекстовой структуры текстового материала;

– получить системное представление по формированию учебно-дополнительных и информационно-справочных материалов, например, глоссария, хрестоматийных статей, списка персоналий, литературы, электронных библиотек, образовательных интернет-ресурсов и других вспомогательных материалов;

– освоить алгоритм разработки несложных эскизов к учебным рисункам и сценариев для создания анимации, флэш-анимации, интерактивных моделей и других мультимедийных приложений;

– разрабатывать различные типы и виды тестовых заданий для системы контроля и оценки уровня знаний учащихся;

– освоить основные ключевые термины и понятия, которые используются при проектировании электронных учебных изданий;

– ознакомиться с необходимой информацией по юридическим и правовым аспектам создания и использования электронных образовательных изданий в учебном процессе (авторское право, юридический статус и т. п.).

Третий модуль – основной «Информационно-методическое сопровождение», предусматривает: разработку методических рекомендаций, инструкций, памяток для студентов по работе с ЭУМК, продумывание структуры, стиля, подготовку и систематизацию информационно-методических материалов, создание ЭУМК.

Качественно разработанный электронный УМК включает в себя комплекс разнообразных дидактических материалов и образовательных ресурсов (учебных, учебно-методических и вспомогательных информационно-справочных материалов, представленных в разных формах). Такой УМК ориентирован в первую очередь на пользователя, изучающего предмет самостоятельно, и отличаться особым способом подачи материала (диалоговая интерактивная форма с достаточным количеством вопросов и заданий для самоконтроля).

По мнению психологов и методистов, качественно подготовленный дидактический материал для электронного УМК, предназначенный для самостоятельного изучения, вызывает у обучаемых соответствующий интерес, мотивацию к самостоятельной работе не только потому, что курс представлен в электронной форме с элементами компьютерной графики и мультимедиа. При работе с таким электронным УМК активизируется психическая деятельность обучаемого: усиливается концентрация и интенсивность внимания, обостряется чувствительность и наблюдательность, повышается готовность памяти к восприятию учебного материала.

Размещение ЭУМК на сайте колледжа (раздел «Внеаудиторная самостоятельная работа студента»), инструктаж студентов по работе с ЭУМК обеспечивает открытость и доступность образовательных ресурсов и создает возможности для качественного и непрерывного профессионального образования и выстраивания индивидуальной траектории обучения и развития студентов.

Наличие четкого представления о структуре будущего электронного УМК, алгоритм последовательности этапов проектирования УМК, информационно-методическое сопровождение процессов разработки и применения ЭУМК методической службой колледжа существенно помогает эффективно осуществить реализацию системного подхода к организации разработки ЭУМК и в целом качественную профессиональную подготовку современных специалистов.

Литература

1. *Григорьев, С.Г., Краснова, Г.А., Роберт, И.В.* и др. Разработка концепции образовательных электронных изданий и ресурсов // Открытое и дистанционное образование. – 2009. – № 3 (7).

2. *Демкин, В.П., Вымятин В.М.* Принципы и технологии создания электронных учебников. – Томск, 2008.

3. *Краснова, Г.А., Беляев, М.И., Соловов А.В.* Технологии создания электронных средств. – М.: МГИУ, 2001.

4. *Андреев, А.А., Солдаткин, В.И., Лупанов К.Ю.* Проблемы разработки учебно-методических пособий для системы дистанционного образования – М.: АТИСО, 2008.

5. Теория и практика создания образовательных электронных изданий. – М.: Изд-во РУДН, 2007.

Образовательные коммуникации XXI века

Цирлин Игорь Борисович (eternity888@list.ru),
Цирлина Наталья Александровна (alfacom@list.ru)

МОУ «Средняя образовательная школа № 1», г. Кстово Нижегородской области,
Нижегородский государственные педагогический университет, г. Нижний Новгород

Аннотация

Сетевые сообщества, созданные на основе социальных сервисов, обладают огромным образовательным потенциалом. Они ориентируют участников на поиск, фиксацию, осмысление информации, порождение и изучения нового. Это делает их мощным образовательным инструментом, который может и должен быть освоен современными педагогами.

Прогресс в области коммуникаций и в первую очередь появление сервиса Web 2.0 привело к формированию и стремительному росту многочисленных социальных сетей. В Интернете социальная сеть – это программный сервис, площадка для взаимодействия людей в группе или в группах. В качестве примера социальной сети можно рассматривать любое онлайновое сообщество, члены которого участвуют в обсуждениях. Социальные группы формируются самими участниками, по субъективным признакам и предпочтениям.

Для формирования и существования сообщества необходимы следующие характеристики: общие цели, интересы, потребности; общие ресурсы, к которым члены сообщества имеют доступ; общий язык общения, в который погружены члены сообщества.

С развитием компьютерных технологий у людей с общими интересами появляются новые формы для хранения знаний и новые программные сервисы, облегчающие управление знаниями и использование этих знаний новичками. Среда сетевых сообществ наполнена объектами и ситуациями, которые помогают нам думать по-новому и воспитывать в себе толерантность, критическое мышление. Общение в сетевые сообщества могут служить практике для воспитания следующих умений:

1. Совместное мышление. Наша познавательная, творческая и учебная деятельность изначально имеют сетевой и коллективный характер. Переход от эгоцентричной позиции к пониманию роли и значения других людей, других способов конструирования реальности является важным этапом психологического развития личности.

2. Толерантность. Расширение горизонтов нашего общения, которому способствуют информационные технологии, приводит к тому, что мы все чаще сталкиваемся с людьми из незнакомых ранее социальных культур и слоев. Мы должны быть готовы понимать их и объясняться с ними.

3. Критичность мышления. Коллективная деятельность множества членов группы, готовых критиковать и видоизменять гипотезы, играет решающую роль при поиске ошибок, проверке гипотез и фальсификации теорий.

В сетевых сообществах используют следующие формы деятельности: обучающий семинар, виртуальная конференция, конкурс, проект, опрос, обсуждение в чате, телеконференция.

Сетевое сообщество организует самообразование. Если говорить о необходимости обучения в течение всей жизни, то становится очевидным, что добиться построения системы обучения, которая бы обеспечивала всем желающим в удобное для них время возможность получить или продолжить образование, только силами формальных учебных заведений – задача невыполнимая. Становится понятным, что сетевое образование в скором времени станет неотъемлемой частью любого образования.

Важнейшим аспектом сетевого образования является его дистанционность. Это особенно актуально для людей с ограниченными возможностями здоровья. Так что социальная сеть – это возможность обучаться без дополнительных психологических нагрузок.

Ежегодно для учащихся школ Нижнего Новгорода на базах биологической станции Нижегородского государственного университета (ННГУ) и стационара «Сережа» (НГПУ) реализуется проект «Компьютерная Пустынь», который посвящен исследованию расширенных возможностей полевой научно-исследовательской и образовательной деятельности учеников, студентов и педагогов в условиях интернет-доступа и широкого спектра выбора технических средств. С целью организации дополнительной образовательной среды было организовано вики-сообщество. В лагере осуществляется функционирование трех типов сетей – персональные ноутбуки (типа OLPC XO) с антеннами (нетбуки) создают так называемую самоорганизующуюся меш-сеть, Wi-Fi – обеспечивают доступ в беспроводную локальную сеть, а имеющийся сервер дает возможность выхода в Интернет, пополнения страницы сообщества и поддержания внешних связей. Все это составляет инфраструктуру виртуального образовательного пространства современного внешкольного экологического лагеря.

Возможность всегда иметь под рукой персональный нетбук и постоянный доступ к вики-сообществу формирует такие психолого-педагогические особенности как самостоятельность, мотивация к познанию, расширение границ познания, работа в группе, обратная личная связь с руководителем. Важным воспитательным моментом следует признать также возможность сетевого взаимодействия экспедиционеров с родителями, где последние не только следят за деятельностью своего ребенка (читая его блог или просматривая содержание сайта экспедиции), но и интерактивно и дистанционно помогают ребенку, являясь сами активными и полноправными участниками деятельности лагеря. Кроме того, после завершения лагерной смены сообщество продолжает существовать и развивается в неформальное коммуникативное пространство, в том числе расширяясь и на другие социальные сервисы. К примеру, учащиеся копируют фотографии в своих личных альбомах и продолжают делиться впечатлениями от прожитых смен.

На основании всего выше сказанного, можно заключить: социальные сети Web 2.0 и социальные сервисы ориентированы на поиск, фиксацию, осмысление информации и порождение и изучения нового, что делает их мощным образовательным инструментом, который может и должен быть освоен современными педагогами.

Литература

1. *Патаракин Е.Д.* Социальные взаимодействия и сетевое обучение 2.0. М.: Современные технологии в образовании и культуре, 2009. 176 с.

2. *Патаракин Е.Д. Киселев А.К. Шустов С.Б., Пономарев С.М.* Социальные сервисы в современном образовании. Нижний Новгород, 2008.

3. *Патаракин Е.Д.* Теория коммуникации & прикладная коммуникация: сборник научных трудов // Вестник Российской коммуникативной ассоциации. Вып. 1 / под общей редакцией И.Н. Розиной. Ростов-на-Дону: ИУБиП, 2002. С. 109–118.

Реализация образовательной инициативы Microsoft «Твой курс» в Нижегородском государственном педагогическом университете

Цирлина Наталья Александровна (alfacom@list.ru)

Нижегородский государственный педагогический университет, г. Нижний Новгород

Аннотация

На базе НГПУ в рамках инициативы Microsoft «Твой курс» открыт второй в Поволжье центр компьютерной грамотности. Проект реализуется как волонтерский. Молодое поколение продвинуто в сфере цифровых технологий и после сертификации выступают в роли преподавателей-тренеров. Это говорит о префигуративной культуре современного общества.

16 апреля на базе НГПУ в рамках инициативы Microsoft «Твой курс» официально был открыт второй в Поволжье центр компьютерной грамотности. Цель инициативы: повышение качества жизни российских граждан и их интеграция в информационное общество через обучение современным технологиям и совершенствование знаний и навыков в сфере ИКТ. Через обучение в сфере ИКТ инициатива призвана открыть новые, более широкие возможности для граждан России. Полученные знания позволят жителям страны беспрепятственно и в полном объеме пользоваться государственными услугами, предоставляемыми в электронном виде, помогут решить проблему трудоустройства или улучшить свое положение на рынке труда. Для людей с ограниченными возможностями здоровья приобретенные навыки в области ИКТ – это еще и шаг на пути к социальной адаптации и полноценной жизни в современном мире. В рамках инициативы «Твой курс» в перспективе 3 лет более 1 миллиона человек из разных регионов страны смогут пройти обучение в сфере ИКТ и в результате – развить свой потенциал, получить более широкий доступ к информации и услугам электронного правительства, стать полноправными гражданами информационного общества. Пользователи смогут обучаться как дистанционно по специально разработанным учебным материалам, включающим в себя электронные курсы, тесты, ссылки на внешние источники информации и др., сгруппированным по темам и уровням владения ИКТ-инструментами, так и в учебных центрах. По завершении обучения участники смогут получить сертификат, подтверждающий полученные знания, что в свою очередь может стать конкурентным преимуществом на рынке труда.

В Нижегородском государственном педагогическом университете проект реализуется силами студентов-волонтеров. Студенты проходят предварительное обучение и приобретают навыки тренеров программы. Не секрет, что молодое поколение значительно опережает в своих познаниях в области цифровых технологий. Это говорит о префигуративной культуре современного общества. В 1960-е годы американским этнографом и социологом Маргарет Мид была предложена типология культур, включающих три существенно различающихся между собой способа по критерию освоения и приобретения знаний и опыта во взаимоотношениях поколений. Мид выделяла постфигуративную культуру, характеризующуюся тем, что дети прежде всего учатся у своих предшественников, в кофигуративной культуре дети и взрослые учатся у своих сверстников и, наконец, в префигуративной культуре взрослые люди учатся также и у своих детей.

Структура реализации образовательной инициативы «Твой курс» в Нижегородском государственном педагогическом университете прослеживается следующим образом.

Формирование рабочей группы волонтеров-тренеров. Студенты, желающие участвовать в волонтерском проекте, проходят обучение и получают соответствующий сертификат тренера.

Формирование учебной группы слушателей курса. Для определения стартового уровня будущие слушатели курса проходят собеседование, целью которого является уточнение практических навыков

при работе с компьютером. Выделяем следующие категории: 1 – никогда не пользовался компьютером; 2 – имеется попытка самостоятельного обучения; 3 – имеются навыки, есть потребность в систематизации собственных знаний.

Прохождение процесса обучения, сертификационного тестирования, получение сертификата, подтверждающего полученные знания и умения.

Проект полезен не только обратившимся к нам слушателям, но и самим тренерам-студентам. Студенты приобретают профессиональные навыки преподавания, консультирования и др., и повседневные навыки общения, планирования времени, умения решать проблемы. Умение работать с общественностью необходимо не только будущим педагогам, но и студентам всех других специальностей. Встречи и общение с людьми, представителями других возрастных групп, с иным опытом, с представителями иных стран позволит лучше понять общество, в котором живет волонтер. Через общение волонтер без сомнения заведет новые знакомства, благодаря которым появится возможность расширять связи не только в настоящем, но и в будущем. Повышение самооценки и самоуважения – самооценка волонтера поднимается и утверждается в результате того, что человек ощущает себя важной частью команды и высоко ценится своими коллегами.

Цифровое неравенство поколений расслаивает общество по возможности получать и использовать информацию, передаваемую с помощью новых информационно-коммуникационных технологий. Взаимодействие поколений направлено на преодоление цифрового неравенства. Это неравноправие не должно быть большим, иначе именно оно будет определять все перекосы современного информационного общества.

Литература

1. Социология образования. http://ru.wikipedia.org/wiki Социология_образования

2. *Киселев А.К., Шустов С.Б.* Информация, образование, общество: спасут ли сети от цифрового неравенства // Нижегородское образование. Нижний Новгород, 2010.

Информационная культура и уроки обществознания в школе

Чепайкина Наталья Геннадьевна (chepppi@mail.ru)

МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 3 п. Советский», РМЭ

Аннотация

В данной статье представлены основные способы применения новейших информационных технологий на уроках обществознания, как один из методов развития информационной культуры в современной школе.

В России обучение навыкам работы с информацией имеет большую историю; накоплены богатые традиции и опыт работы школ, вузов и библиотек по подготовке граждан к жизни в информационном обществе. Однако последнее десятилетие в России получила широкое распространение концепция информационной культуры.

В постиндустриальном обществе человек должен быстро воспринимать и обрабатывать большие объемы информации. Этому способствуют новые условия труда, порождающие зависимость информированности одного человека от информации, приобретенной другими людьми. Это говорит о том, что человек должен иметь определенный уровень культуры по обращению с информацией. Причем овладение этой культурой начинается с раннего детства, сначала с помощью электронных игрушек, а затем привлекая персональный компьютер.

На сайте МОО «Информация для всех» (http://www.ifap.ru/) представлен огромный спектр вопросов перехода к информационному обществу, связанному с историей и становлением понятия «информационная культура» не только в нашей стране, но и на международном уровне.

Информационная культура в широком смысле – это совокупность принципов и механизмов, обеспечивающих взаимодействие этнических и национальных культур, их соединение в общий опыт человечества; в узком смысле слова – оптимальные способы обращения с информацией и представление ее потребителю для решения теоретических и практических задач; механизмы совершенствования

технических сред производства, хранения и передачи информации; развитие системы обучения, подготовки человека к эффективному использованию информационных средств и информации (В.А. Кравец, В.Н. Кухаренко, «Вопросы формирования информационной культуры»). В современных исследованиях информационной культуры преобладает информационный подход, поскольку данная проблематика пришла в науку из информационной сферы. Это значит, что использование информационных технологий в школе – процесс вполне закономерный. С началом внедрения в систему образования информационно-коммуникационных технологий в самом, пожалуй, трудном положении оказались учителя-предметники социально-гуманитарного профиля. Не имея специального образования и не обладая достаточным уровнем компьютерной грамотности, мы за короткий срок освоили фактически новую специальность, сочетающую две области: овладение ИКТ на уровне грамотного пользователя и применение ИКТ для решения прикладных учебных задач по данному предмету. Одним из таких средств использования новейших информационных технологий стал компьютер.

Исходя из задач урока можно выделить, три основных подхода к применению ИКТ, каждый из которых несет в себе как положительные моменты, так и отрицательные:

Наглядно-демонстрационный. Учитель использует визуальный ряд для иллюстрации своего рассказа. Этот способ может привести к тому, что ученики, следя за сменяющимися «картинками» «забывают» воспринимать (а то и просто слушать) учебную информацию. Затем наступает привыкание, и восприятие иллюстративного материала тоже притупляется.

Блочно-схематичный. В основу обучения положено конструирование опорных конспектов или структурно-логических схем. Использование мультимедиа в данном случае лишь расширяет возможности их построения. Они становятся более наглядными, яркими, дополняются движущимися элементами. Учитель в полной мере может использовать возможности программного обеспечения Microsoft Office: PowerPoint, Publisher, Word и др.

Интерактивный. Наиболее сложный способ. Сочетает в себе элементы наглядно-демонстрационного и блочно-схематичного подходов. Частью этого способа является также использование возможностей поисковых систем Интернет. Использование такого способа требует очень высокого уровня квалификации учителя, высокого уровня методической обработки материала. Применение ИКТ при таком подходе чаще вызывает активность школьников, провоцирует их на сопоставление, размышление, дискуссию. При этом следует помнить, что компьютерная поддержка должна являться одним из компонентов учебного процесса и применяться там, где это целесообразно. Важно определить:

– какой способ стоит применить на уроке;

– для каких тем использовать задания, выполняемые на компьютере, и для каких дидактических задач;

– какие программные средства целесообразно использовать для лучшего усвоения учебного материала;

– какие предварительные умения работы на компьютере должны быть сформированы у обучающихся;

– как в целом организовать занятия с использованием компьютера.

Компьютер на уроке обществознания чаще всего используется в демонстрационном режиме (один компьютер на столе учителя и проекционное оборудование). Во время объяснения нового материала расширяются возможности учителя по решению дидактических и методических задач урока, что способствует успешному усвоению темы учениками и их развитию. Для формирования у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принятые решения и четко планировать действия целесообразно проводить занятия в компьютерном классе, то есть применять ИКТ в индивидуальном или в индивидуальном дистанционном режиме (компьютерный класс с выходом в Интернет). В ходе таких уроков обучающиеся сами могут подбирать иллюстративный материал, если обладают уже навыком работы с поисковыми системами («Yandex», «Rambler», «Google» и др.). Однако проведение уроков второго и третьего типа ограничено в связи с сильной загруженностью кабинетов информатики, отсутствием необходимого количества ноутбуков, отсутствием возможности выхода в Интернет вне кабинета информатики. Компьютер может использоваться на всех этапах обучения. При этом для ребенка он выполняет различные функции: учителя, рабочего инструмента, объекта обучения, сотрудничающего коллектива, игровой среды. Например,

при проведении уроков второго типа компьютер может выступать в функции учителя, представляя собой источник учебной информации, частично или полностью заменяющий учителя и книгу; наглядное пособие качественно нового уровня; средство диагностики и контроля.

Использования ИКТ в работе учителя обществознания становится все более значимым. Нужно идти в ногу со временем. Развитие обществоведческой науки идет параллельно развитию человечества. Чем больше усложняется человеческая жизнь, тем более сложным становится процесс познания, представления истории. А еще больше проблем появляется при попытке передать знания об обществе и исторический опыт в процессе обучения. Применение ИКТ гарантирует непрерывную связь в отношениях «учитель – ученик». Компьютер приходит на помощь учителю. Он позволяет оптимизировать труд педагога. Он дает возможность упорядоченно хранить огромное количество материала и готовых разработок уроков. Например, на уроках обществознания используется разнообразный текстовый материал: фрагменты из документов, научных трудов, высказывания известных личностей истории и современности, кратко сформулированные основные идеи, обобщающие выводы. Теперь нет необходимости листать учебник, книгу, исторический источник. Достаточно открыть соответствующий файл. В него можно записать любой материал, и в нужный момент использовать на уроке. Это позволяет сэкономить массу времени при подготовке и проведении урока. Используя неограниченные возможности программного обеспечения компьютера, учитель может изготовить раздаточный печатный материал к уроку с учетом целей и задач обучения и индивидуальных особенностей обучающихся, например, тесты, кроссворды, тексты с заданиями и т. д. Редактор таблиц Excel позволяет создавать таблицы, диаграммы и графики, представляя ученикам статистические данные. Сохраняя материалы в электронном виде, мы получаем возможность редактировать их, многократно копировать и размножать.

Творчески работающий учитель создает свои образовательные ресурсы – презентации, сайты по различным курсам и темам, которые могут быть частью, основой урока, творческой работой учеников. Это методическая копилка любого учителя.

Привлечение школьников, активно работающих с компьютером, к созданию презентаций, формирует у них более высокий уровень самообразовательных навыков, умений ориентироваться в бурном потоке информации, анализировать, обобщать, делать выводы. Эффективное сотрудничество в разнообразных по составу и профилю группах помогает решать творческие, исследовательские задачи. Так, например, проектная деятельность, являясь одной из альтернативных форм и способов ведения образовательной деятельности, приводит к «интеллектуальному продукту», устанавливающему ту или иную истину в результате процедуры исследования. Данная работа возможна только при тесном и плодотворном взаимодействии с учителем информатики, который обучает компьютерным технологиям на своих уроках. Без технической поддержки проектная деятельность стала бы менее яркой и интересной. В процессе демонстрации презентации ученики приобретают опыт публичных выступлений, который, безусловно, пригодится в их дальнейшей жизни. Включается элемент соревнования, что позволяет повысить самооценку ученика, так как умение работать с компьютером является одним из элементов современной молодежной культуры. Создание мультимедийных проектов расширяет горизонты исследовательской деятельности ученика, способствует повышению интереса к предмету, формированию коммуникативной культуры. Как источник дополнительной информации по предмету, инструмент исследования современные ученики все чаще используют сведения из сети Интернет. Но при этом не следует забывать, что компетентный в области ИКТ учитель должен руководить своими учениками в их путешествии по сети, только тогда интернет-технологии можно рассматривать как один из элементов личностно-ориентированного подхода. В первую очередь, Интернет является информационным источником для подготовки к Государственной итоговой аттестации (ГИА) в 9-х классах и Единому государственному экзамену (ЕГЭ). С уверенностью можно сказать, что верным путем в будущее школьного образования является умение целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи современные технические средства и методы. Это и есть информационная культура современного педагога и сегодняшнего школьника.

Реализация модели обучения «1 ученик: 1 компьютер» в Нижегородской области

Шевцова Людмила Алексеевна (kitdo.niro@gmail.com)

ГОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования» (ГОУДПО НИРО), кафедра информационных технологий, г. Нижний Новгород

Аннотация

В статье представлен опыт Нижегородской области по внедрению образовательной модели обучения «1 ученик: 1 компьютер».

В условиях информатизации образования происходит более ранняя интеграция компьютерных технологий в образовательный процесс современной школы. Информатизация начальной школы – это закономерный, своевременный и очень важный процесс, основанный на новой образовательной модели обучения «1 ученик : 1 компьютер».

В основе концепции использования мобильных технологий лежит образовательная модель «1 ученик: 1 компьютер». В образовательной модели «1 ученик: 1 компьютер» информационные технологии используются для создания среды, в которой общение учащегося происходит «один на один». Благодаря модели «1 ученик:1 компьютер» обучение становится личностно-ориентированным, а программное обеспечение и технологии – доступными в любое время.

Основными **целями** внедрения модели «1 ученик: 1 компьютер» являются:

– повышение качества образования;

– улучшение освоения учащимися учебного материала;

– улучшение в обеспечении равенства доступа к ИКТ;

– интеграция ИКТ в учебный процесс;

– внедрение в учебный процесс инновационных образовательных технологий;

– создание условий для подготовки школьников к непрерывному обучению в течение всей жизни.

В Нижегородский регион мобильные технологии, и вместе с ними модель обучения «1 ученик: 1 компьютер», пришли благодаря образовательным инициативам корпорации Intel и некоммерческого фонда «Вольное Дело», осуществившим безвозмездную передачу в образовательные учреждения комплектов персональных компьютеров для каждого школьника.

Проект *Intel «Мобильные технологии – школам»* предусматривал безвозмездную передачу образовательным учреждениям Нижегородской области в образовательную практику более 500 недорогих, но функциональных портативных ноутбуков – Classmate ПК (CMPC) на платформе Intel.

Цель проекта – содействие эффективному использованию современных информационных технологий в образовательных учреждениях, ускорение доступа к информационным ресурсам, достижение качественно нового уровня обучения детей на основе использования образовательной модели «1 ученик : 1 компьютер».

В рамках этого проекта был проведен конкурс среди общеобразовательных учреждений, активно внедряющих в учебный процесс информационные технологии, реализующих инновационные программы Intel «Обучение для будущего» и «Путь к успеху», применяющих образовательные технологии развития критического мышления, обучения в сотрудничестве, проектной деятельности. В конкурсе приняли участие 75 образовательных учреждений Нижнего Новгорода и области.

Готовность школы к эффективному использованию мобильных компьютеров оценивалась по следующим критериям:

– наличие условий для хранения, подзарядки CMPC, соответствующей мебели и оборудования, обеспечивающих функциональность CMPC в течение учебных часов;

– опыт эффективного использования современных информационных технологий в учебном процессе;

– ИКТ-компетентность педагогического коллектива.

Победителями конкурса стали 11 муниципальных образовательных учреждений, разработавших наиболее интересные планы использования современных мобильных компьютеров ученика.

Весной 2008 года в рамках проекта *НФ «Вольное дело» «Компьютер для школьника»* в 36 школ Автозаводского района Нижнего Новгорода массово были поставлены компьютеры EeePC.

Цель проекта – содействие решению проблемы «цифрового неравенства» в образовательной среде посредством создания условий для овладения учителями и учениками современными информационными технологиями и использования их в учебном процессе.

Отметим, что большинство образовательных учреждений были технически и психологически не готовы к реализации модели «1 ученик: 1 компьютер» в начальной школе, многие учителя не имели базовых навыков владения компьютером, тем более не были знакомы с электронной средой обучения E-Learning.

Сотрудниками НИРО совместно с НФ «Вольное дело» и корпорацией Intel в кратчайшие сроки была разработана многоуровневая система повышения квалификации педагогов начальной школы, разработан диск с учебно-методическими материалами. Курсовая подготовка проходила по схеме (рис. 1). Основная идея программы подготовки педагогов заключалась в подготовке учителей-тьюторов, которые должны были в дальнейшем обучить педагогов начальной школы.

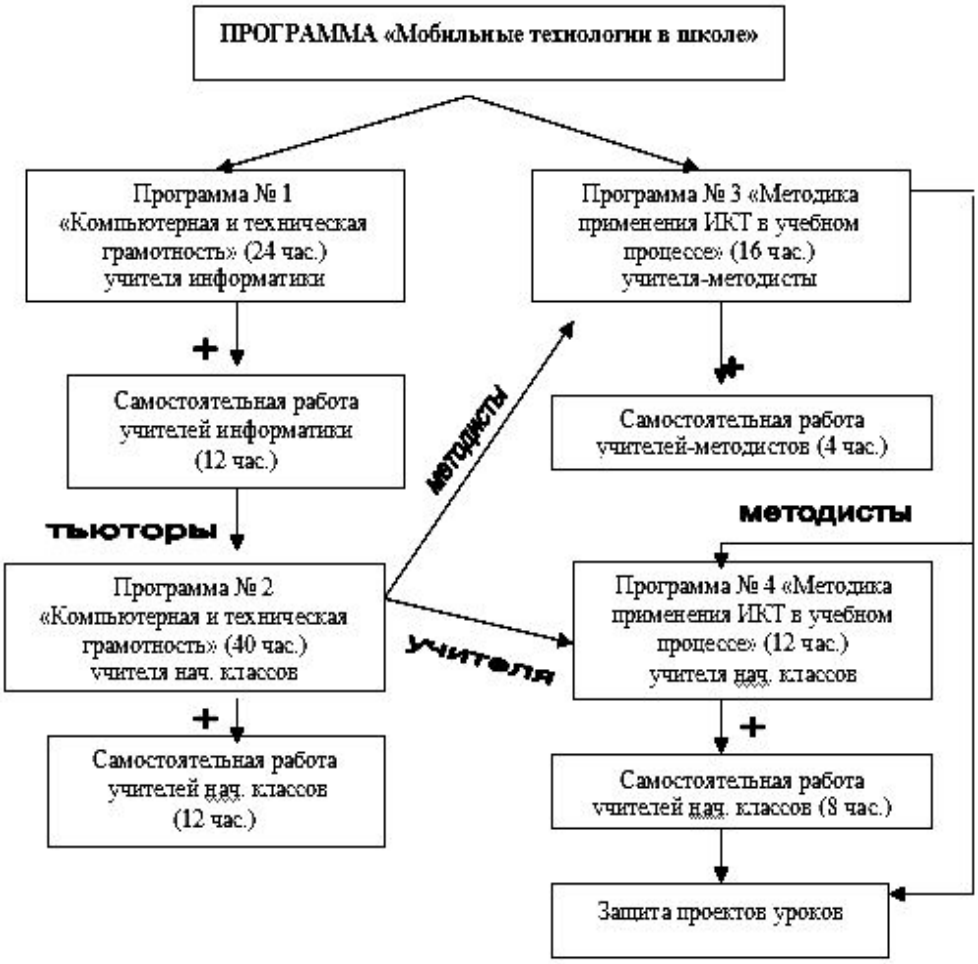


Рис. 1. Организация курсовой подготовки учителей в рамках проекта «Компьютер для школьника»

На первом этапе в качестве учителей-тьюторов были выбраны учителя информатики. Ведущая идея программы – формирование у педагогов начальной школы базовых навыков и умений работы с ПК, знакомство с системой организации электронной среды обучения, проведение уроков с использованием мобильных технологий.

Основным критерием обученности слушателей стал % качества, который определялся по формуле: % качества = (кол-во учителей 1-го уровня + кол-во учителей 2-го уровня) / общее кол-во учителей) × 100.

Тест состоял из 30 вопросов. Уровень обученности определялся по результатам тестирования слушателей:

1-й уровень – 25 и более верных ответов;

2-й уровень – 15 и более верных ответов;

3-й уровень – менее 15 верных ответов.

На втором этапе работы в качестве тьюторов выступали учителя-методисты начальной школы. В основу программы подготовки легли методические вопросы организации и проведения уроков с компьютерной поддержкой. Были освещены вопросы дальнейшего продвижения программы, оформления зачетной работы, подготовки к конкурсу учебных проектов.

Курс повышения квалификации заканчивался выполнением зачетной работы. Качество работы оценивалось с точки зрения уровня владения компьютерными технологиями и педагогической целесообразности их применения на конкретном уроке. Оценивание производилось по пятибалльной системе. В результате общее количество работ, выполненных на «отлично», составило 21 %, с оценкой «хорошо» – 63 %, «удовлетворительно» – 16 %. Основным критерием обученности слушателей на данном этапе был % качества, который определялся по формуле: % качества = (кол-во работ с оценкой «5» + кол-во работ с оценкой «4») / (общее кол-во работ) × 100. Общий процент качества обучения составил 84 %.

Анализ итогов реализации проекта «Компьютер для школьника» позволил выявить ряд проблем:

– в процессе разработки УМП учителя в основном использовали презентации, созданные в среде PowerPoint. Основным методом использования ИКТ были уроки-демонстрации, когда учебный материал транслировался на экраны ноутбуков учащихся, темп урока и характер деятельности учащихся полностью определялся и контролировался учителем;

– не везде предусматривался интерактивный режим работы, то есть выполнение заданий на компьютере непосредственно учениками. Менее четверти работ содержали раздаточный материал для учащихся, предусматривающий непосредственные действия учащихся на ПК. Учащимся в основном отводилась роль слушателей и наблюдателей.

Полученные выводы легли в основу комплексной программы поддержки участников проекта: в кратчайшие сроки совместно с районным управлением образования было проведено несколько мастер-классов, обучающих семинаров с целью создания интерактивных заданий для учащихся, в т.ч. с применением макросов. В сети Интернет был создан образовательный ресурс «Мобильные технологии». Конкурс среди учителей на лучший УМК весной 2010 года показал, что качество работ значительно выросло, презентации стали технически более сложными и педагогически грамотными, задания для учащихся – более разнообразными, приобрели творческий, разноуровневый, интерактивный характер. Значительно обогатились методы использования мобильных технологий в образовательном процессе. Для организации сетевого взаимодействия между своим компьютером и компьютером каждого учащегося учитель стал активно использовать программное обеспечение E-Learning, организуя на уроках работу с разнообразными видами заданий (групповой чат, тестирование, программы-тренажеры и др.).

С целью изучения влияния электронной среды обучения на качество образования младших школьников в рамках проекта «Компьютер для школьника» НФ «Вольное Дело» при поддержке корпораций Intel и Microsoft в школах Нижнего Новгорода было проведено два этапа исследования (2008, 2009 г.). В каждом исследовании принимали участие три школы, в которых реализовывалась данная модель (экспериментальная группа), и три школы, в которых данная модель не использовалась (контрольная группа). Учащиеся третьих классов экспериментальной и контрольной групп на исходном этапе имели сопоставимый уровень обученности и общего развития, обучались в общеобразовательных учреждениях, реализующих стандартные учебные программы.

Основной акцент в исследовании влияния электронной среды обучения на качество образования младших школьников был сделан на анализе качественных изменений, происходящих у основных участников образовательного процесса: учителя, учащегося, родителей.

Исследование эффективности внедрения ИКТ в учебный процесс предполагало определение уровня сформированности личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных

учебных действий (УУД) у младших школьников, являющихся основными компетенциями школьника XXI века.

Основными показателями в исследовании родителей как участников образовательного процесса стали осознание необходимости использования средств ИКТ в учебном процессе и понимание в связи с этим изменений, происходящих в развитии и универсальных учебных действиях ребенка.

Цель исследования учителей – анализ изменений в мотивации, готовности к использованию ИКТ в учебном процессе, степени сформированности основных профессиональных компетенций в области ИКТ, происходящих у учителей начальных классов в условиях ИКТ-насыщенной среды.

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы:

– использование информационных технологий в учебном процессе начальной школы, реализация новой образовательной модели «1:1» значительно изменяют качество образовательного процесса, оказывая положительное влияние на формирование у младших школьников УУД;

– родители учащихся экспериментальных групп более осознанно оценивают необходимость использования средств ИКТ в учебном процессе, понимают в связи с этим происходящие изменения в развитии универсальных учебных действий у детей, положительно относятся к приобретению домашнего компьютера для ребенка;

– электронная среда обучения дает возможность рационально использовать учебное время, в определенной степени помогает снять повышенную нагрузку с учащихся начальных классов, освободив тем самым время для творческих, исследовательских видов работ, направленных на развитие личности ребенка;

– овладение компьютером как средством получения нового знания становится критерием конкурентоспособной личности, что осознается сегодня как самим ребенком, так и его родителями;

– внедрение информационных технологий в учебный процесс позволяет современному педагогу приобрести новые профессиональные компетенции, что повышает его педагогическую культуру;

– изменения в практике учебной деятельности в условиях электронной образовательной среды напрямую зависят не только от подготовки учителя как пользователя ПК, но и от его личной мотивации, уровня понимания психолого-педагогических основ построения учебного процесса, умений создавать комфортную учебную атмосферу, снимать тревожность и напряженность учащихся, создавать ситуацию успеха для каждого школьника.

Литература

«Чему и как учиться и учить в 21 веке»: Из опыта реализации программы Intel в Нижегородской области. Н. Новгород: НРЛ, 2009. 118 с.

Информационные технологии как средство организации самостоятельной работы по математике

Шпак Анна Евгеньевна (annanemova@yandex.ru)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

В данной статье представлены возможности организации самостоятельной работы студентов по различным математическим дисциплинам средствами информационных технологий.

В связи с введением новых государственных образовательных стандартов значительная часть работы по освоению учебного материала переносится на самостоятельные, внеаудиторные занятия студентов. Одной из важнейших составляющих учебного процесса является самостоятельная работа студента, в ходе которой происходит формирование навыков, умений и знаний и в дальнейшем обеспечивается усвоение студентом приемов познавательной деятельности, интерес к творческой работе и, в конечном итоге, способность решать научные и практические задачи.

Самостоятельная работа студентов служит основой высшего образования, так как действительно прочным его достоянием становятся только те знания, к которым человек пришел самостоятельно. Именно поэтому высшая школа постепенно переходит от «передачи» студентам знаний в готовом виде

к управлению их самостоятельной учебно-познавательной деятельностью. Такой переход предполагает соответствующий отбор учебного материала, планирование его объема с учетом сложности и трудоемкости, использование передовых технологий обучения, проверки и оценки знаний, приобретаемых студентами в результате самообразования.

При современном уровне развития средств телекоммуникаций имеются возможности предоставления обучаемым доступа к образовательным ресурсам за пределами учебного заведения, например, в глобальной компьютерной сети Интернет. Кроме того, по оценкам специалистов, знания в технической сфере устаревают примерно за 2–3 года, поэтому требуется постоянное обновление профессиональных знаний специалиста.

Остроту стоящих перед высшим образованием проблем можно снять, применяя в учебном процессе информационные технологии [1]. Информационные технологии в образовании – это не просто средства обучения, а качественно новые технологии в профессиональной подготовке будущих конкурентоспособных специалистов. Они позволяют существенно расширить творческий потенциал студентов, повысить производительность в самом широком смысле слова и при этом выйти за рамки традиционной модели изучения учебной дисциплины. Умение учиться самостоятельно приобретается при использовании электронных учебно-методических материалов, образовательных баз данных, компьютерных обучающих программ, тестирующих систем.

В связи с этим, актуальной становится проблема организации как самостоятельной работы, так целостного учебного процесса, ориентированных на использование информационных технологий обучения.

Эффективность традиционного подхода в обучении с преподавателем в форме лекционных, практических и лабораторных занятий доказана всей историей развития человечества. Но, с другой стороны, о сложностях, возникших в системе высшего образования в связи с информационным и техническим прогрессом, говорят уже давно и не без основания.

С помощью информационных технологий становится реальным внедрение в учебный процесс по математическим дисциплинам следующих возможностей:

– конструирования разнообразных графических образов;

– визуализации на экране различных математических закономерностей с последующим изучением их свойств;

– создания математических, компьютерных и информационных моделей изучаемых процессов и явлений;

– проведения вычислительных экспериментов с целью исследования и уточнения полученной математической и информационной моделей, формулировки гипотез;

– осуществления доступа к информационным интерактивным системам, интеграции многообразных видов информации, синтез информационных сред.

Все эти возможности можно применять и при организации самостоятельной работы, а не только при аудиторном учебном процессе. Например, при проведении практических занятий по математике можно использовать табличный редактор MS Excel. Его применение в учебном процессе, во-первых, позволяет закрепить навыки создания электронных таблиц, во-вторых, демонстрирует интегрированность курса и взаимосвязь современных информационных и математических технологий обработки информации и, в-третьих, приводит к эффективному достижению цели. Перечислим ряд тем, изучение которых можно углубить посредствам MS Excel: табулирование функции, преобразование графиков, вычисление суммы ряда, решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса и др. [7].

В процессе использования данной программы эффективно реализуются следующие цели: индивидуализация и дифференциация процесса обучения, самоконтроль и самокоррекция учебной деятельности, тренировка в процессе усвоения учебного материала и самоподготовка студента, усиление мотивации обучения, формирование умения самостоятельно принимать оптимальное решение в сложной ситуации.

Некоторые математические понятия, которые либо вычислительно трудоемки (например, вычисление определителей, умножение матриц, нахождение обратных матриц, решение систем линейных уравнений), либо необходимы студентам для дальнейшего усвоения специальных дисциплин (например,

дифференцирование и интегрирование функций, статистический и регрессионный анализ), можно более эффективно усвоить, используя инструментальные программные средства и пакеты прикладных программ (например, MathCad, MathLab, Maxima и др.). Они помогают сделать обработку результатов эксперимента или опыта, построить таблицы, диаграммы, графики, провести так называемые численные эксперименты, исследовать количественные параметры модели, а не только визуализировать их качественные характеристики, решить задачи выбора оптимальных параметров. Использование доступных пояснений, кратких инструкций, задач элементарных и повышенной сложности позволяют учесть базовый уровень математической подготовки студента, компьютерную грамотность, активность самостоятельной работы, мотивируют желание получить верный результат.

Для организации системы контроля качества усвоения материала необходимо использовать блок электронного тестирования, с выбором правильного ответа. Уровень сложности заданий обучающих тестов соответствует уровню сложности заданий контрольных тестов по изучаемым разделам. При работе с обучающими тестами студент может обратиться к подсказкам (алгоритм решения, полное решение) и справочным материалам, сравнить свой ответ с правильным ответом.

После работы в обучающем режиме студент может выполнить контрольное тестирование. В процессе данной работы осуществляется контроль с обратной связью, с диагностикой ошибок по результатам обучения и оценкой результатов учебной деятельности. Очевидно, что такая система контроля стимулирует самостоятельную работу студентов и тем самым повышает качество усвоения материала.

Таким образом, можно сделать вывод, что интеграция информационных технологий в образовании позволяет осуществить личностно-ориентированный подход в обучении студента. Использование информационных технологий в обучении математике позволяет создать условия для самостоятельного приобретения студентом знаний за счет:

– реализации методики проблемного обучения с использованием ученических программ;

– автоматизации контроля результатов обучения, что позволяет индивидуально каждому студенту иметь полную и объективную информацию о ходе процесса усвоения знаний в реальном временном масштабе (т. е. о его достижениях в ходе занятия);

– технических возможностей компьютера как дидактического средства обучения, позволяющего обеспечить эффективную реализацию развивающего обучения;

– развития способностей к творчеству и формирования психологической готовности к самореализации.

Использование информационных технологий позволяет реализовать такие развивающие цели обучения, как развитие мышления (пространственного, алгоритмического, интуитивного, творческого, теоретического), формирование умения выбирать оптимальное решение из возможных вариантов, умения осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность (например, за счет реализации возможностей компьютерного моделирования), формирование информационной культуры, умения осуществлять обработку информации, что приводит к ускорению темпа обучения, высвобождает время, следовательно, интенсифицирует процесс обучения.

Необходимость применения информационных технологий в обучении математике является бесспорным фактом, так как это позволяет не только повысить интерес студентов к дисциплине и интенсифицировать их обучение, но и более эффективно сформировать умения и навыки решения задач, закрепить теоретические знания по изучаемой теме и заложить прочную основу их дальнейшего постоянного самообразования.

Литература

1. *Васильев, В.* Информационное общество и образование / В. Васильев, М. Сухорукова // Высшее образование в России. 2004. № 7. С. 122–129.

2. *Старкова, О.П.* Использование информационных технологий в организации самостоятельной работы студентов по математике / О.П. Старкова // Вестник Московского городского педагогического университета. Йошкар-Ола, 2008. С. 171–173.

Программный комплекс по обработке радиофизических сигналов

Шпак Дмитрий Геннадьевич (dmtrshpk@mail.ru),
Колчев Алексей Анатольевич (kolchevaa@mail.ru)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

В работе рассмотрен программный комплекс по обработке радиофизических сигналов, позволяющий дополнительно к построению ионограммам наклонного зондирования реализовать следующие функциональные возможности: построение ионограмм с заданным разрешением по времени запаздывания и частоте; разделение сигнала и шума на выходе приемника, обнаружение сосредоточенных по спектру помех в месте приема и измерение их характеристик.

В современном мире развитие науки немыслимо без применения информационных технологий. Особенно ярко это проявляется в изучении дисциплин узкой направленности. В данной статье мы хотим представить программный комплекс (ПК) по обработке радиофизических сигналов ЛЧМ-ионозонда. В отличие от связных радиосигналов сигналы радиофизического зондирования часто имеют неопределенную форму, так как вид сигнала определяется физическим состоянием объекта исследования. Обнаружение сигнала новой, неизвестной формы во многих случаях и представляет наибольший интерес. В связи с этим, методы обнаружения, основанные на выделении сигналов известной формы (корреляционная обработка, фильтрация) дают неудовлетворительные результаты. В ПК для обнаружения шумов декаметрового диапазона радиоволн и сигналов радиофизического зондирования ионосферы сигналами с линейной частотной модуляцией (ЛЧМ) использовался оригинальный алгоритм, основанный на методиках обнаружения аномальных значений при экспериментальных измерениях и комплекс вспомогательных методик: медианный фильтр, периодограмма Барлетта, метод Уэлча [1].

ЛЧМ-ионозонд является радиолокатором, извлекающим информацию об ионосферной радиолинии из принимаемого сигнала. Эта информация может использоваться как для решения задач повышения надежности, так и для оптимизации характеристик системы к условиям распространения радиоволн в ионосфере.

Принцип работы ЛЧМ-ионозонда: сигнал с линейной частотной модуляцией распространяется в ионосфере и поступает на вход приемника. В приемнике происходит его сжатие в частотной области. Обработка ЛЧМ-сигнала методом сжатия в частотной области состоит в умножении принятого сигнала на сигнал гетеродина, комплексно-сопряженный излучаемому сигналу и дальнейшему спектральному анализу разностного сигнала. Результатом работы ионозонда является ионограмма-зависимость времени группового запаздывания от частоты зондирования. ПК реализует построение ионограммы ЛЧМ-сигналов, хранящихся в файлах формата *.wav. Основным окном ПК является окно навигации (рис. 1), с помощью которого осуществляются действия по настройке методов обработки, перемещение по обрабатываемому файлу, выгрузки информации в *.txt файл для дальнейшего его анализа в математической среде MathCad.

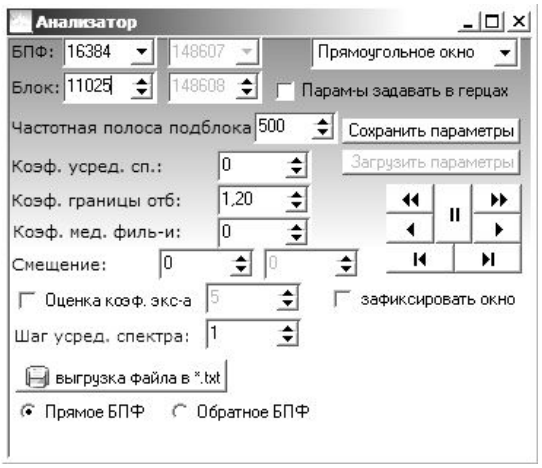


Рис. 1. Окно навигации

На рисунке 2a изображена ионограмма трассы Кипр – Йошкар-Ола после обработки, для сравнения на рисунке 2b приведена ионограмма того же файла до обработки. Окно ионогрммы позволяет проводит исследования с целью увеличения качества обработки ЛЧМ-сигналов. В этом окне происходит построение ионограмм с заданным разрешением по времени запаздывания и частоте, которые могут изменяться в широких пределах. Разделение принимаемого зондирующего сигнала и аддитивного шума, поступающего на вход приемника, восстановление сигнала, отраженного от ионосферы, оценка помеховой обстановки и анализ каналов, пораженных станционными помехами, определение отношения сигнал/шум в полосе частот приемника осуществляется при обработке ЛЧМ-сигнала [2]. Результаты этой обработки для отдельных мод сигнала можно увидеть, если выделить, хотя бы одну моду сигнала с помощью клавиатуры или манипулятором «мышь» и нажать на кнопку «Copy». Для более точного выделения области в окне ионограммы реализована функция увеличения изображения. Результат выделенного и обработанного изображения можно видеть на рис. 4. Здесь представлены графики отношения сигнал/шум, восстановленный сигнал выделенной моды, весь восстановленный сигнал, весь шум, изменения спектральной плотности, изменения фазы, частота с максимальной спектральной плотностью, ширина выделенного сигнала. Кроме того построенная ионограмма может быть сохранена в формате *.png, который позволяет сохранять не только изображения, но и параметры принятого сигнала такие как частота зондирования, скорость зондирования, задержка, частота дискретизации, наименования трассы.

Одним из основных преимуществ ПК, является пакетная обработка файлов, позволяющая автоматически обрабатывать большое количество информации с заданными параметрами [3].

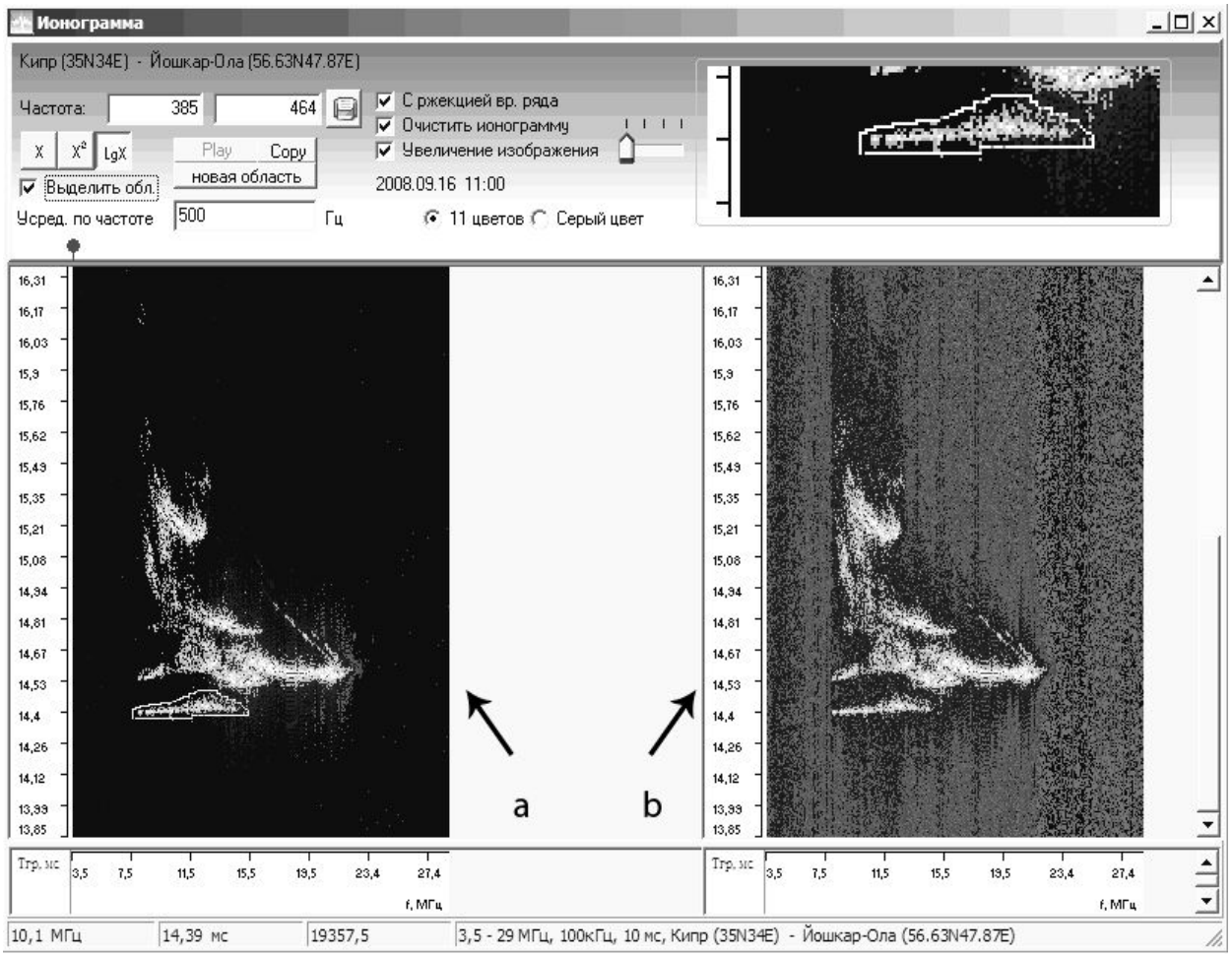


Рис. 2. Ионограмма после (a) и до (b) обработки

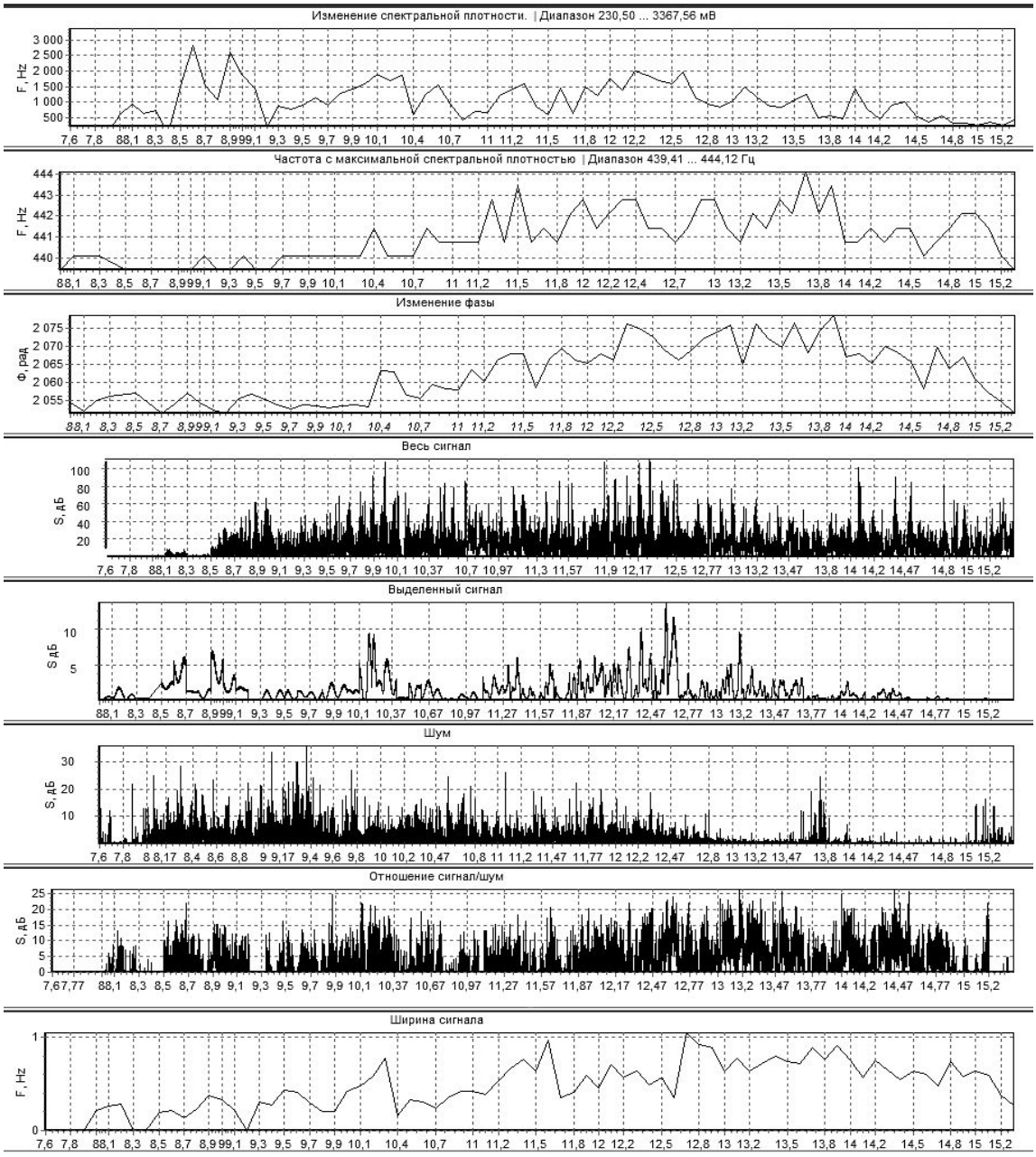


Рис. 3. Результат выделения изображения

Данный комплекс может быть применен не только в практическо-производственных целях, но также в учебных, как основы для лабораторных работ или выполнения собственного научного исследования по радиофизике. Его использование будет способствовать практическому и наглядному изучению основных принципов, которые записаны в учебниках, пособиях или уже в готовых радиотехнических устройствах. Программный комплекс может дополняться и модифицироваться в зависимости от поставленных задач.

Литература

1. *Шпак, Д.Г.* Комплекс методов обработки сигналов на выходе приемника ЛЧМ-ионозонда / Д.Г. Шпак, А.А. Колчев // Всероссийская конференция с элементами научной школы для молодежи. Ульяновск, 2009.

2. *Колчев, А.А.* Новые измерительные методики ЛЧМ-ионозонда / А.А. Колчев, А.Е.Недопекин, Д.А. Фомин, Д.Г. Шпак, А.Г. Чернов, В.В. Шумаев, А.О. Щирый // Пятнадцатая региональная конференция по распространению радиоволн. СПб., 2009.

3. *Колчев, А.А.* Компьютерное моделирование и вычислительный эксперимент в цифровой обработке звуковых сигналов / А.А. Колчев, Д.Г. Шпак // Вестник Марийского государственного университета. Йошкар-Ола, 2009.

Обучающий тренажер как средства контроля знаний при компьютерном обучении

Яриков Вадим Вячеславович (ibadmod@gmail.com)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

Контроль знаний в системе компьютерного обучения должен осуществляться в формах, наиболее приближенных к формам контроля знаний традиционного обучения. Наиболее подходящими средствами для осуществления такого контроля являются обучающие тренажеры.

Вопросы развития образования находятся сегодня в центре общественного внимания, они интенсивно обсуждаются в профессиональных кругах, в прессе, на официальном уровне. Большое внимание уделяется возможностям новых информационных и телекоммуникационных технологий, которые выводят образование на новый уровень, обеспечивают свободный доступ к образовательным ресурсам широким слоям населения независимо от места проживания. Во многих странах разрабатываются и выполняются масштабные государственные программы по этим направлениям.

Современные темпы технологических перемен обязывают мировое сообщество как можно точнее планировать стратегию образования. Это ставит перед различными типами образовательных учреждений России задачу подготовки молодого поколения, квалифицированных специалистов, способных активно включиться в качественно новый этап развития страны.

В процессе развития науки не только создаются интеллектуальные инновации, на основе которых формируются новые технологии, но и происходит развитие человеческого потенциала. Так образование становится основой и формой развития этого потенциала, поскольку благодаря ему осуществляется расширенное воспроизводство через систему подготовки специалистов для всех отраслей общества.

Однако модернизированная система образования, созданная в современной России, все больше входит в противоречие с потребностями зарождающегося информационно-индустриального общества. Вновь формирующееся российское общество на базе современных информационных технологий должно быть более восприимчивым к новым знаниям в области науки и техники. Возникает необходимость в формировании современной системы образования, повышении эффективности ее функционирования на основе новых информационных технологий.

Развитие аппаратной части компьютера и программного обеспечения, появление средств мультимедиа неограниченно расширили возможности информатизации образования, привели к появлению информационных технологий. Однако при этом остро встал вопрос об эффективном использовании этих возможностей. Сюда входит и создание качественного программного обеспечения вместе с разработкой методики его применения и эффективное направленное использование различных имеющихся пакетов, а также многое другое.

Компьютерное обучение включает в себя огромное количество различных технологий от простейших программ, предназначенных для закрепления навыков и примитивного тестирования, до интеллектуальных систем, ведущих диалог со студентом на строгом научном языке.

Одним из направлений компьютеризации учебного процесса в вузах является разработка автоматизированных систем обучения, позволяющих разгрузить преподавателей и студентов от рутинной практической части решения задач, автоматизировать систему контроля обучения и высвободить время для творческого изучения дополнительных дисциплин.

Автоматизированная система обучения должна выполнять следующие функции:

– автоматическая выдача индивидуального задания для каждого студента;

– обеспечение возможности его работы в индивидуальном темпе, независимо от других студентов;

– автоматизация контроля знаний.

До настоящего времени проблема контроля знаний в системе образования не стояла особенно остро. В традиционных формах обучения любая проверка знаний обучаемого проводится исключительно для самоконтроля студента и как помощь в выявлении пробелов в знаниях. Однако, когда мы начинаем рассматривать компьютерное обучение как равноценный традиционному обучению способ подготовки квалифицированных специалистов, тогда извечная для системы образования проблема контроля знаний и умений может возникнуть и в системе компьютерного образования. Причем применительно к системе компьютерного образования острота данной проблемы возрастает весьма существенно, поскольку

в условиях высокой информационной доступности поддержание авторитета учебного заведения становится непростым делом.

С проблемой контроля знаний всегда было связано множество вопросов, на некоторые из них все еще не дано определенного ответа. Компьютерное обучение, несомненно, наследует все эти вопросы, которые к тому же обычно обретают новое более острое звучание.

Одним из важных вопросов, связанных с проблемой контроля знаний, является вопрос: что контролировать?

При этом первым подходом является контролирование **активности студента.** Такая система иногда применяется преподавателями, где студенту для того, чтобы ему был засчитан курс, необходимо посетить определенное число лекций и практических занятий или отработать лабораторные работы. Подобный подход был бы самым простым в реализации, т. е. пришлось бы лишь отмечать, как часто студент посещает «виртуальный университет» и какую активность проявляет в обучении. Недостаток такого подхода очевиден – это отсутствие гарантии того, что студент, действительно, получает от занятий, которые он посещает, необходимые ему знания.

Другой подход основан на выявлении **компетентности студента** в изучаемом предмете, т. е. важно не то, сколько занятий посетил студент, а именно то, насколько хорошо он разбирается в материале и умеет его использовать на практике. Именно такой подход к контролю знаний предпочтительнее использовать в системе компьютерного образования.

Важным вопросом, связанным с проблемой технической реализации контроля знаний, является вопрос: как проверить компетентность? Тут возможны три подхода.

1. Что Вы знаете? Здесь компетентность – это наличие только теоретических знаний.

2. Что Вы умеете делать? Здесь компетентность – это, в первую очередь, умение применять свои знания на практике.

3. Что Вы уже сделали? Здесь компетентность – это уже проверенные в конкретных работах знания и умения.

Проверка практических умений применительно к компьютерному обучению обычно сталкивается с проблемой моделирования. Следовательно, придется создавать программные модели процессов реального мира, управлять которыми будет студент. При реальном обучении отработка и проверка практических навыков зачастую осуществляется непосредственно (т. е. физически), в противном случае – обычно моделируется на обучающих тренажерах или лабораторных установках.

При создании и внедрении автоматизированных систем обучения особое место занимают **обучающие тренажеры** – это учебно-тренировочные комплексы программ для отработки навыков, выработки и совершенствования определенных техник решения задач. Кроме того, обучающие тренажеры, в отличие от тестовых программных комплексов, ориентированы на выработку навыков практического решения задач. Это особенно важно при подготовке специалистов в области естественных и технических наук.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод: контроль знаний в системе компьютерного обучения должен осуществляться в формах, наиболее приближенных к формам контроля знаний традиционного обучения. Наиболее подходящими средствами для осуществления такого контроля являются обучающие тренажеры, которые выявляют компетентность студента на уровне применения теоретических знаний на практике.

Литература

1. *Токов А.Ю., Ильченко А.Г., Щебнев В.С.* Автоматизированный лабораторный комплекс в практикуме // Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина URL: http://ephf.ispu.ru/iff/publ/tokov/tokov3.htm (дата обращения: 22.04.2010).

2. *Гребенюк В.А., Катасонов А.А.* Учебный процесс и контроль знаний в системе виртуального образования // Научно-практический журнал по информационным технологиям в образовании «Открытое образование» URL: http://www.e-joe.ru/sod/99/1_99/st151.html (дата обращения: 23.04.2010).

3. *Крашенинников А.В.* Влияние информационных технологий на образовательную деятельность // Раздел «Статьи» справочная правовая система КонсультантПлюс.

ИКТ В УПРАВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ И МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТОЙ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Адрова Ирина Анатольевна (iadrova@yandex.ru)

ГОУ «СОШ № 37», г. Москва

Аннотация

В статье рассмотрены направления реализации программы развития информационной среды в школе: разработка предметных курсов учителями школы в среде Moodle; разработка информационно-методических курсов, с целью повышения квалификации педагогов школы по методике современного урока и координации инновационной деятельности в методических объединениях и школьных экспериментальных площадках.

Одним из условий эффективного функционирования школы является использование современных информационных технологий в управлении учебно-воспитательным процессом и организацией методической работы в школе.

Сбор, хранение и передача информации – один из элементов управления образовательным процессом в школе. С этой целью мы применяем как готовые программные продукты, так и созданные нами. Среди готовых программ нами используются тематические диски серии «Управление современной школой» издательства «Педагогический поиск» и «Административное управление образовательным учреждением» издательства «Учитель», которые позволяют работать в режиме редактирования и тем самым создают возможность разрабатывать собственные локальные документы. Программа «1С Управление школой. 1С Хронограф» помогает в работе с расписанием в 5–11-х классах. Авторская программа Г.И. Скворцовой «Системный анализ урока», изданная 1-й компанией Иннотек, позволяет анализировать уроки с позиции деятельностно-компетентностного подхода.

В школе накоплено программное обеспечение с использованием программ Microsoft Office. Широкие возможности Excel для обработки табличных данных, визуализации результатов как наиболее наглядной формы их представления используются при анализе результатов диагностических итогов промежуточной и итоговой аттестации. Это автоматизированный подсчет СОУ, процент качества обученности, графические иллюстрации.

В управленческой деятельности заместителя директора по УВР одним из приоритетных направлений является методическая работа, основной задачей которой является совершенствование различных аспектов профессиональной подготовки учителя.

В концепции информатизации образовательного процесса в системе Департамента образования г. Москвы особое внимание уделено подготовке ИКТ-компетентности педагогических кадров. Одним из средств формирования ИКТ-компетентности педагогов в нашей школе является вовлечение учителей в разработку предметных курсов в среде Moodle. Освоение среды Moodle было начато педагогами школы в 2007 году в рамках участия в работе городской экспериментальной площадки «Школа информатизации». В настоящее время преподавателями школы разработано более 50 предметных курсов, позволяющих осуществлять сочетание очного и дистанционного обучения.

Учитель, реализующий информатизацию образовательного процесса, создающий курс с ИКТ-поддержкой, готовящий материалы для этого курса, овладевает основами работы на компьютере, получает

доступ к информационному пространству, овладевает умением его использования, подготовки для него дидактических материалов в соответствии с предметной областью (создание тестов, презентаций, web-страниц), приемами поиска информации на страницах сайтов Интернета, приемами работы с электронной почтой, приемами работы с файловыми архивами, приемами работы с обработкой изображений. Таким образом, интеграция ИКТ в учебный процесс по различным дисциплинам способствует обеспечению профессиональной ИКТ-компетентности работников образования, включающей в себя общепользовательскую ИКТ-компетентность и общепедагогическую ИКТ-компетентность.

Реализация программы развития информационной среды в школе внесла существенные изменения в методическую работу школы.

В рамках программы развития информационно-образовательного пространства «Школа информатизации» на сайте лаборатории дистанционного повышения квалификации педагогов разработан информационно-методический курс «Современный урок и его анализ».

Курс предназначен для сетевого взаимодействия учителей по методике проведения современного урока и его анализа. Он включает в себя разделы: «Компетентностный подход», «Технологии обучения», «Методы и формы обучения», «Типология уроков. Строение уроков основных типов», «Анализ урока». Содержательной основой данного курса послужили интернет-ресурсы по данной тематике, методические разработки и видеоматериалы, имеющиеся в педагогическом коллективе. Каждый участник курса получает возможность ознакомиться с интересующими именно его технологиями обучения, методиками анализа и самоанализа уроков, библиографией по нужной тематике, имеющейся в школьном методическом кабинете. Также в курсе предлагаются практические задания по овладению методикой анализа уроков и самоанализа.

Значимость разработанного курса для образовательных учреждений заключается в возможности его использования при организации методической работы в конкретном ОУ.

Вот некоторые идеи использования курса. На заседании методического объединения учителей организуется просмотр видеоурока, затем изучается комплексный или аспектный его анализ и каждым учителем проводится анализ просмотренного урока, обсуждаются полученные результаты.

В рамках методической недели педагогам школы предлагается посетить уроки друг друга и проанализировать уроки по выбранной единой схеме, имеющейся в курсе. Потом проводится обсуждение результатов на педсовете.

Индивидуальная работа педагогов с курсом: изучение теории по вопросам различных технологий обучения, просмотр видеоуроков, позволяющих наглядно увидеть реализацию отдельных технологий, например, технологию КСО – организацию обучения в парах переменного состава; представление о том, как организовать рейтинговую оценку в течение урока; овладение навыком самоанализа урока по различным методикам.

Таким образом, курс «Современный урок и его анализ» – это многоаспектная информационно-образовательная среда, позволяющая организовать как коллективные формы проведения методической работы (теоретические и практические семинары, заседания методических объединений, творческих групп по интересам), так и индивидуальную работу педагогов. Данный информационно-методический курс создает реальные возможности построения открытой системы непрерывного образования педагогов, а оптимальный доступ к необходимой информации в любое время суток делает познавательную деятельность учителя более эффективной.

Особое значение в организации методической работы приобретает научно-исследовательская и инновационная деятельность. Мы считаем, что выполнение педагогами научно-исследовательской работы призвано стимулировать развитие творчества, способствовать обновлению содержания образовательного процесса.

Учителя нашей школы участвуют в трех городских и одной окружной экспериментальных площадках, распределены по 6 методическим объединениям. Для успешной координации инновационной деятельности школы и сетевого взаимодействия руководителей и участников городских и окружных экспериментальных площадок (ГЭП и ОЭП), председателей методических объединений (МО) и учителей школы на сайте лаборатории дистанционного повышения квалификации педагогов разработан курс «Научно-методическая работа». Здесь представлены планы работ ГЭП и ОЭП, МО на учебный год, результаты. В разделах «Индивидуальные планы участников ГЭП или ОЭП» и «Самообразование» учителя школы прикрепляют свои планы индивидуальной и самообразовательной работы.

В разделе «Самообразовательная работа» предоставляется возможность размещения материалов и результатов самообразовательной работы: разработки уроков, статьи, фото-, видеоматериалы. В рамках форума «Материалы интересных мероприятий» имеется возможность разместить статьи, фото-, видеоматериалы интересных мероприятий в рамках участия в экспериментальной деятельности.

Использование возможностей информационных технологий не только при работе с обучающимися, но и с учителями в процессе педагогического общения, позволяет активизировать познавательную деятельность педагогов. К тому же возможности использования ИКТ в методической работе создают атмосферу творчества и психологического комфорта.

Об информатизации профессионального образования

Аржаков Антон Валерьевич, Попов Сергей Викторович,
Раздоров Игорь Николаевич (s-v-popov@yandex.ru)

ГОУ СПО «Колледж автоматизации и информационных технологий № 20», г. Москва

Аннотация

Основная цель доклада состоит в логическом обосновании тезиса, что профессиональное образование в области ИТ будет эффективным с точки зрения востребованности выпускников рынком труда лишь при условии создания единой информационной среды, включающей государственные профессиональные и образовательные стандарты, учебные программы и планы, а также средства обучения, к которым относятся электронные образовательные ресурсы, средства мониторинга и т. д.

Образовательный процесс (в профессиональной сфере) есть технология подготовки специалистов. Технология всегда отвечает на вопрос «как делать?»; на вопрос «что делать?» отвечает конструктор, определяющий потребительские свойства и функционал производимого изделия. Для профессионального образования (ПО) таким конструктором является рынок труда, который абсолютно точно отвечает на вопрос «что делать?», в нашем контексте – каких специалистов готовить. В последнее время на эту роль претендуют профессиональные стандарты (ПРОСы), которые созданы и разрабатываются для различных специальностей. После этого дело за государственными образовательными стандартами (ГОСами), которые формулируют требования к ПО с целью ориентировать его в нужную для трудового рынка сторону. Здесь следует оговориться, что авторы далеки от мысли анализировать все ПРОСы и ГОСы – это задача неподъемная, они ставят более скромную задачу: проанализировать ситуацию в ПО, имеющую касательство к информационным технологиям (ИТ) – область, где они кое-что понимают.

ИТ являются достаточно специфической областью, как в прикладном аспекте, так и в сфере образования. Поясним, что здесь имеется в виду. Во-первых, это одна из наиболее наукоемких и динамичных сфер человеческой деятельности. Специалист может закрепиться в области ИТ в роли активного работника на достаточно длительное время лишь при условии постоянного самообучения. Доля его знаний, полученная в учреждении ПО, со временем становится малосущественной по сравнению со знаниями, которые он получает во время трудовой деятельности. Но если изготовляемый продукт динамичен, то, как следствие, вариативна технология его изготовления. Поэтому и образовательный процесс должен быть таким же динамичным, чтобы адекватно реагировать на внешние требования. Кстати, новые ГОСы декларируют вариативность ПО, адаптируя его к потребностям рынка труда. Теперь посмотрим, что мы имеем в настоящее время в области ИТ.

Произведенный одним из авторов логический анализ ПРОСов и ГОСов в области ИТ показал, что ГОСы ни в малейшей степени не следуют из ПРОСов. Скорее и то, и другое представляет собой описания одной предметной области различными терминами, имеющими содержательный характер, что в стандартах недопустимо. Поэтому говорить о понятийном базисе, на основе которого можно устанавливать логические взаимосвязи, не приходится. Отсюда вытекает, что связь между проблемой «что делать?» и требованиями «как делать?» имеет содержательный характер, и поэтому поддается различной интерпретации. Более того, если т. н. стандарты не формальны, то их интерпретация (здесь учебные планы и программы) тоже не фиксирована, что уж вовсе недопустимо. Здесь уместно вспомнить Форда, который собственно и стал Фордом только потому, что формализовал весь технологический процесс

сборки авто, сделав его логически вытекающим из функционала автомобиля. В области стандартизации ПО мы находимся на уровне конца XIX века, так почему нам не заимствовать опыт поколений.

ИТ в ПО проникают фрагментарно, не меняя качественно картины. Во-первых, получившие распространение системы тестирования направлены, главным образом, на выяснение незнания, что делают и обычные контрольные, зачеты и экзамены. Задача контроля с использованием ИТ авторам видится совершенно в ином: не просто занести очередную оценку в ведомость, а указать испытуемому на пробелы в знаниях и рекомендовать методику их устранения. Во-вторых, электронные учебники, в изобилии представленные в Интернете, используются в подавляющем большинстве случаев лишь чтобы найти ответ на конкретный вопрос. В результате у студентов вырабатывается клиповое мышление, ни о какой логике изучаемого предмета, которая должна формироваться по мере его изучения, говорить не приходится. Наконец, если упомянуть различные электронные средства преподавания, то они не способствуют усвоению предмета, скорость изложения предмета возрастает, но глубина усвоения остается на прежнем уровне.

Показательно в этом отношении обстоит дело с дистанционным обучением. При, казалось бы, его огромных возможностях в связи с развитием различных средств коммуникации в РФ оно мало востребовано как для первоначального ПО, так при переподготовке и повышении квалификации.

Авторы с позиций преподавателя ПО сформулировали проблемы, которые, как им представляется, трудны, но не вечны. Теперь им хотелось бы предложить конкретный путь решения этих проблем, что должно сделать ПО в области ИТ качественно иным. Здесь под качественным сдвигом образования понимается: интенсификация процесса, востребованность результата, гуманизация подхода. ИТ в данном контексте имеют двоякую роль, им учат и они используются для поддержки образовательного процесса.

По мнению авторов, выход из создавшегося положения можно достичь достаточно быстро, если принять точку зрения, что весь образовательный процесс должен осуществляться в рамках единой информационной среды (ЕИС). ЕИС характеризуется следующими признаками: многоуровневость при целостности цели и методов, логическим обоснованием переходов между уровнями, направленностью на решение конкретных задач, использованием электронных образовательных ресурсов, направленных на интенсивное обучение, адаптивных средств мониторинга и др.

Среда представляется как объединение следующих фрагментов. Первый уровень – это уровень ПРОСов. Его основная задача – формирование понятийного базиса и на его основе создания непротиворечивого свода требований к конечному продукту (в нашем контексте – специалисту). Авторы подчеркивают важность разработки этого базиса, так как вольная интерпретация стандартов, связанная с использованием в них содержательной терминологии, приводит к противоречиям между работодателем и соискателем рабочего места.

Следующий уровень ГОСов необходим для формирования требований к ПО, которые вытекают из ПРОСов. Еще раз подчеркнем формальное взаимодействие ПРОСов и ГОСов, что следует из большой динамики ИТ. ПРОСы будут корректироваться достаточно часто, что вызвано быстрым обновлением оборудования, ОС и прикладных систем. Коррекция на уровне здравого смысла приведет к тому, что и задачи, которые будет ставить перед собой ПО, будут на уровне здравого смысла. Но «хотели как лучше, а получилось как всегда» – извечное следствие неформального подхода.

Далее необходимо, соблюдая требования к технологии обучения, зафиксированные в ГОСах, сформулировать конкретные технологические переходы, которые позволят превратить выпускника средней школы в искомого специалиста. Это уровень учебных заведений, т. е. планов и рабочих программ, которые впоследствии превращаются в КТП для конкретных учебных модулей. И здесь следует обратить внимание, что декларируемая в новых ГОСах большая вариативность обучающих программ, конечно же, может быть реализована традиционными средствами, но с гораздо меньшими затратами это осуществляется с использованием ЕИС.

Сформулируем, как, на наш взгляд, должна выглядеть ЕИС на уровне учебного заведения, центром которой является учащийся на всем протяжении его обучения в учебном заведении. Это делается, чтобы сформулировать задание на разработку компьютерной системы сквозного обеспечения учебного процесса. Главной характеристикой такой системы будет включение всех его компонентов:

– используемых студентами;

– подготавливаемых преподавателями, как для студентов, так и для собственных нужд;

– нормативных и отчетных документов, регламентирующих деятельность вовлеченных в процесс субъектов.

Это с одной стороны. С другой – все это не должно выглядеть лишь как механическое соединение электронных образовательных ресурсов и разнообразных документов. Поэтому такая система включает следующие среды:

– разработки учебных программ и КТП;

– разработки лекционного и иного учебного материала, контрольных заданий (для преподавателей);

– принятия решений: связанных с передачей и усвоением знаний и их мониторинга (для преподавателей и студентов);

– обучения (для студентов);

– мониторинга знаний (для преподавателей, студентов, администрации учебного заведения);

– контроля за учебным процессом (для преподавателей и администрации учебного заведения).

Понятно, что разработка этого фрагмента ЕИС ведется в соответствии с ГОСами, так как ГОСы суть контролирующий и направляющий механизм образования, которому должны удовлетворять все технологические переходы (в данном контексте – учебные программы и КТП).

После того, как указанный фрагмент ЕИС создан, наступает необходимость проработки «частностей». Не будем останавливаться на всех, но на одной, пожалуй, важнейшем для образовательного процесса остановиться необходимо. Это вопрос подготовки учебных материалов, а именно: учебных пособий, тематических материалов и сборников лабораторных, семинарских и самостоятельных работ. Все это в условиях информатизации общества должно принять новые формы. Опять будем использовать термин «среда», в которую учащийся погружается с первого момента обучения, чтобы на выходе из нее обладать искомой компетенцией. Решение здесь углядывается в создании электронных обучающих сред (ОС), которые характеризуются наличием:

– теоретического раздела, покрывающего содержание всего модуля, даже если модуль включает материал нескольких смежных дисциплин;

– примеров, выполняемых в той программной среде, освоение которой подразумевается данным модулем и в которую учащийся попадает непосредственно из теоретических разделов. Поэтому отпадает необходимость освоения помимо теоретических знаний еще и практических навыков работы с программной средой. Это получается естественно, так как каждый пример «запускается» сразу же из теоретического раздела;

– упражнений, которые учащийся также выполняет в ОС, не выходя из нее;

– контрольных заданий, контролирующих в этой же ОС умения учащегося;

– места для комментариев, так как форма конспекта является традиционной и удобной.

Таким образом, не выходя из теоретической части ОС, учащийся может перейти в изучаемую программную среду, в которой он выполняет как примеры, так и самостоятельные задания, тем самым отрабатывая необходимы навыки, а затем вернуться назад для изучения теории. Такую ОС мы называем *живым учебником* (ЖУ). Опыт показывает, что использование *ЖУ* в образовательном процессе приводит к его существенной интенсификации.

Создание таких ЖУ требует инвестиций, для одних модулей меньше, для других больше. Так, чтобы сделать ЖУ для освоения языка *SQL*, оказалось достаточно разработать интерфейс между текстовым процессором и СУБД. То же относится к среде выработки навыков программирования на различных языках. Такой интерфейс достаточно прост и эффективен. Немного больше возни с разработкой упражнений и контрольных заданий в силу их большого разнообразия. С другой стороны, разработка ОС для модуля Системный администратор требует больших ресурсов, т. к. сам предмет более громоздкий. Но и здесь трудности имеют технический характер и вполне преодолимы. Но опыт показывает, что преимущества таких ЖУ существенны, как по сравнению с обычными (бумажными), так и с электронными. Есть еще одна немаловажная их черта: дешевизна по сравнению с обычным учебником.

Теперь необходимо помочь преподавателю в его нелегком труде. Для этого ЕИС включает средства для разработки и сохранения учебных программ и КТП, а также подготовки различных учебных пособий. Они в нашей терминологии суть описания технологических переходов, поэтому должны удовлетворять всем требованиям, предъявляемым ГОСами, т. е. не противоречить им. В условиях, когда один учебный модуль может включать материалы нескольких смежных дисциплин, как это декларируют

новые ГОСы, без автоматизации этой деятельности обойтись невозможно. Связать воедино материалы нескольких дисциплин и сделать их эффективно работающими можно только при условии, что имеется единая среда, в которой эти материалы могут быть помещены вполне естественно.

Кроме того, преподаватель должен располагать средствами автоматизации мониторинга знаний студентов и анализа результатов мониторинга. С этой целью ЕИС должна располагать соответствующими средствами, которые обеспечивают как обычный контроль в виде экзаменов, зачетов, контрольных, так и более современные средства, например, тестирование. Но так как тестирование становится действительно эффективным лишь при условии большой содержательности заданий и, соответственно, выразительных возможностей, это требует подключения существенных ресурсов. Действительно, бинарные тесты ДА/НЕТ просты, но позволяют проверять ограниченный тип незнаний, с другой стороны, тесты, позволяющие учитывать семантику заданий, более сложные, но дают возможность проверять способность студента как к анализу, так и синтезу.

Чтобы не быть голословным, авторы отсылают читателя к первоисточникам [1, 2], где приведено описание ЖУ и ЕСО, в которых реализованы все предложения, представленные в этой статье и касающиеся деятельности студентов, преподавателей и администрации профессионального учебного заведения.

Литература

1. *Майоров Э.М., Попов С.В.* О проекте «Живая книга». М.: «Образование и информатика». 2009. № 6.
2. *Аржаков А.В., Попов С.В.* Компьютерная учебная среда в профессиональном учебном заведении http://ito.edu.ru/2009/Petrozavodsk/IV/IV-0-19.html

Организация мониторинга образовательных достижений школьников: современные подходы

Буланов Сергей Владимирович (svbsvbsvb@gmail.com),
Гаврилин Илья Александрович (gav31337@gmail.com)

НП «Центр современных образовательных технологий», г. Москва

Аннотация

Развитие единой информационной образовательной среды предполагает, в числе прочего, современную систему мониторинга образовательной деятельности, доступную для всех субъектов образования, позволяющую в динамике увидеть развитие обучающихся. Доступность подобной системы должна обеспечиваться за счет использования широко распространенных web- и sms-технологий. Данная система должна объединять в единый комплекс ведение электронных журналов, получение объективной статистики образования и информирование родителей об образовательных достижениях детей.

Сегодня в России существует опыт разработки комплексных систем мониторинга образовательной деятельности учащихся, обеспечивающих доступ к мониторинговой информации различных субъектов образовательной деятельности.

Большинство существующих ныне проектов реализуют идею электронного журнала и идею sms-информирования родителей. Однако многие проекты не предполагают автоматическую обработку статистики по запросу педагогов, органов управления образования. Некоторые проекты в принципе не предполагают выход на органы управления образования, формирование статистических отчетов, а соответственно, не позволяют получать объективную информацию на уровне муниципального образования или субъекта Российской Федерации. Это связано с ярко выраженной коммерческой направленностью проектов. К подобным проектам может подключиться один или несколько классов образовательного учреждения, и в этом случае электронный журнал будет заполняться только в тех классах, где родители подключены к услуге. Таким образом, нельзя получить объективную статистику по всей школе. Мониторинг станет объективным только в том случае, если в нем будут участвовать все учащиеся образовательного учреждения. Что касается sms-информирования родителей, важно понимать, что это направление работы должно ставить целью объединение усилий учителей и родителей в мониторинге образовательных достижений, развития учащегося. Объединение усилий может произойти только в том случае, если электронный журнал ведут непосредственно сами

учителя (а не посторонние представители компании-разработчика sms-сервиса, механически перенося отметки из классных журналов в электронную базу) и, кроме школьных отметок, родителям сообщается дополнительная информация: рекомендации учителей, классных руководителей, школьных психологов и социальных педагогов, информация о классных и общешкольных мероприятиях и пр.

Доступность Информационной системы «Мониторинг образовательных достижений школьников» (http://centersot.org/monitoring) обеспечивается за счет использования широко распространенных web- и sms-технологий. Информационная система «Мониторинг образовательных достижений школьников» (МОДШ) объединяет в единый комплекс ведение электронных журналов, получение объективной статистики образования и информирование родителей об образовательных достижениях детей.

Для органов управления образования:

• МОДШ позволяет автоматически генерировать все необходимые отчеты в соответствии с требованиями статистики российского образования, что снимает нагрузку с работников образовательных учреждений, ответственных за предоставление отчетов в департаменты образования.

• Все созданные в МОДШ отчеты предоставляются в органы управления образования в едином формате, удобном для сведения и дальнейшей обработки.

• МОДШ позволяет создавать произвольные отчеты и аналитические срезы по успеваемости и посещаемости учащихся, в том числе возможность анализировать данные в динамике.

Для родителей:

• МОДШ позволяет оперативно отслеживать все образовательные события ребенка (отметки, пропуски занятий, домашние задания, школьные события, рекомендации классных руководителей, школьных психологов и пр.).

• МОДШ позволяет графически представить индивидуальный образовательный маршрут учащегося, понять его направленность и характерные особенности.

Участие образовательного учреждения во внедрении Информационной системы «Мониторинг образовательных достижений школьников» регламентируется соглашением о сотрудничестве с НП «Центр современных образовательных технологий», в рамках которого НП ЦСОТ предоставляет образовательному учреждению доступ к работе в Информационной системе «Мониторинг образовательных достижений школьников»; образовательное учреждение, в свою очередь, гарантирует создание организационных условий для работы своих педагогов, использующих Информационную систему «Мониторинг образовательных достижений школьников», а также подключение к функции sms-информирования не менее 30 % родителей школьников. Взаимодействие с родителями осуществляется в рамках двухсторонних договоров НП ЦСОТ с родителями.

Технология работы

• Информационная система МОДШ работает на основе современных web-технологий и не требует установки на компьютеры образовательного учреждения и ее администрирования.

• Интерфейс МОДШ специально разработан для того, чтобы упростить работникам образовательных учреждений взаимодействие с системой. Апробация, прошедшая в нескольких школах Владимирской области, подтвердила удобство МОДШ для использования в учебном процессе.

• МОДШ размещен на защищенном сервере и полностью соответствует требованиям федерального закона о защите персональных данных.

Учителя и школьная администрация, использующие в работе Информационную систему «Мониторинг образовательных достижений школьников», отмечают простоту интерфейса, удобство и практическую значимость ресурса. Некоторые высказывания учителей:

Наталья Логинова (Суздаль):

«Всегда новое принимается с опасением и нервозностью, но, на мой взгляд, пора делать информацию, в том числе и содержимое школьных журналов, доступными. Возникали у многих вопросы этичности контроля учащихся. Не имея соблазна на обман, не возникает обмана и затаивания отметок от родителей. Родители будут оповещены обо всех успехах и неудачах, о регулярности посещения занятий их чадами. Классный руководитель документально может защитить себя в случае обвинений о неведении проблем в обучении учащихся. Пора менять сознание, трепетное отношение к желтым листкам, которые кипами хранятся у учителей, подстраиваться под стремительно меняющийся мир.

Образовательные учреждения предлагают образовательную услугу по заказу общества, государства и учащихся, пора учитывать спрос заказчиков. Как будут вносить данные в сеть учителя пенсионного возраста, работающие в школах?

Сложности нажать на клавиши цифр от 2 до 5 и клавишу с буквой **н**, не возникнет, тем более что все они имеют высшие квалификационные категории – значит, надо соответсвовать требованиям и выполнять должностные обязанности»… В моем классе прошло собрание с родителями и детьми о пользе и необходимости подключения к образовательной услуге, которую предлагает «Мониторинг образовательных достижений школьников». 20 человек из 26 дали свое согласие, 3 раздумывают. Многое зависит от позиции классного руководителя.

Негатив и неприятие классного руководителя значительно повлияет на мнение родителей, также как и понимание достоинства такого контроля успеваемости и посещаемости.

Ирина Парфенова (Боголюбово):

«Наша школа включилась в этот процесс меньше месяца назад. Все до одного классные руководители работают с электронным журналом. Возраст учителей от 25 до 58. Компьютеры – в 2-х кабинетах информатики. Некоторые педагоги приходят ежедневно, другие – 2–3 раза в неделю. На сегодняшний день работа занимает от 5 до 20 минут за сеанс. Явно заметны положительные эмоции от того, что получается, что не трудно (хотя, естественно, изначально негативное отношение было). Эти эмоции потом угаснут, но надеюсь на плюсы от готовых отчетов, положительного эффекта на посещаемость уроков... С родителями сложнее. Разброс мнений: от «я доверяю своему ребенку» до «учителя и так обязаны доводить до сведения родителей». Конечно же, есть и такие, которым вообще все равно. Очень мало тех, кто активно начал подключаться. Как завуч вижу, что классные руководители (это касается среднего и старшего звена) стали гораздо лучше владеть ситуацией с оценками и посещаемостью в классе, так как регулярно вплотную работают с классным журналом. Учителя-предметники «подтянулись»: оперативнее проверяются письменные работы, оценки не оседают в личных журналах до последних недель четверти.

Сама я – за электронный журнал! И как школьный администратор, и как учитель, и как мама будущего школьника. Трудности неизбежны, как и в любом деле»

Сергей Проничев (Гусь-Хрустальный):

«Я – за электронные дневники, но всегда и при всем остаюсь центристом – сильный центр в таком деле необходим, но и множественность демакратическую необходимо соблюсти. Ознакомился со всеми сервисами электронных дневников, где смог – зарегистрировался и начал пробовать что-то делать (просто так, для себя). Пришел к выводу, что все они достаточно похожи, но вот можно ли провести сравнительный анализ результативности качества знаний? Нет. Только сервис, предлагаемый к обсуждению здесь, имеет выигрыш. Но, есть и минус – требуется регистрация всей школы сразу. Без включения административного ресурса на местах это практически невозможно».

Елена Бузакина (Кольчугино):

«Наша школа работает на http://www.centersot.org/monitoring.html с января текущего года. Мнения у учителей по эффективности такого мониторинга расходятся. Я, проанализировав все «за» и «против», сделала свои выводы. Как учитель начальных классов считаю, что рассылка sms с оценками в 1–4-х классах необязательна, так как детям этого возраста еще не свойственно сокрытие своих успехов и неудач. Хотя рассылка сообщений о родительских собраниях, о мероприятиях и конкурсах может иметь место (быстро и удобно). Поэтому хотелось бы создания льготного тарифа (например, на рассылку 2 раза в месяц). Как родитель шестиклассника-оболтуса голосую за sms-рассылку обеими руками!!! Здесь ее эффективность и своевременность бесценна! В этом возрасте дневники для выставления оценок подаются все реже (большинство родителей, думаю, со мной согласятся), да и учителям-предметникам порой не хватает времени выставить оценки всему классу (переменка небольшая, а часть урока занимать на выставление оценок жаль).

Поэтому здесь у «матросов нет вопросов»: sms-рассылке – ДА!

А по поводу «напряга» для учителей не соглашусь, у меня выставление оценок занимает 5–10 минут, не больше (это с учетом, что наполняемость оценок в начальных классах, как вы понимаете, гораздо выше, чем в среднем звене).

Сравнивая же sms-мониторинг с другими подобными ресурсами, скажу, что sms – самый доступный источник информации на данный момент, так как не требует наличия у родителей компьютера и не отнимает у них, таких занятых, драгоценное время на освоение просторов Интернета (поверьте, многие ссылаются на то, что у них нет времени, чтобы включить компьютер».

EXCEL КАК СРЕДСТВО СОЗДАНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ И АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЛИМПИАД, КОНКУРСОВ, КОНФЕРЕНЦИЙ

Бурданова Людмила Юрьевна (burludmila@yandex.ru)

МОУ «Центр развития образования городского округа», г. Самара

Аннотация

Формирование банка данных одаренных детей предполагает работу с большими объемами информации. Поэтому встает вопрос о максимальной автоматизации процессов обработки различного типа данных. Эту проблему позволяет решить использование MS Excel в качестве хранения и обработки данных и технологии совместного редактирования документов различными пользователями, предоставляемую сервисом Google.

Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» выделяет систему поиска и поддержки одаренных детей в качестве одного из ключевых направлений развития общего образования.

В городском округе Самара сложилась система работы с одаренными детьми через предметные олимпиады, научно-практические конференции учащихся, городские интеллектуальные игры и соревнования. 29 городских мероприятий учебно-иследовательской направленности проводится ежегодно. Для таких мероприятий составляются списки участников, а затем победителей и призеров. Таким образом, происходит накопление, учет и фиксация информации по городскому округу Самара о талантливых детях.

Задачей всех структур, участвующих в организации работы с одаренными детьми, должно стать проведение систематического учета этих ребят для обеспечения их дальнейшего сопровождения.

В целях организационно-технического обеспечения деятельности по поддержке одаренных детей определен порядок создания, ведения и поддержания в актуальном состоянии электронного банка данных одаренных детей.

В целях создания общей среды, стимулирующей творческий рост, развитие личностных качеств каждого ребенка, расширяется система олимпиад и конкурсов школьников, являющихся наиболее распространенными формами выявления и поддержки талантливых детей. В школьном этапе олимпиады участвуют ученики с 5-го класса, другие мероприятия проводятся для начальной школы. Таким образом, банк данных включает учеников 1–11-х классов и содержит не одну тысячу учащихся и данные о них. При работе с такими большими объемами информации остро встает вопрос о максимальной автоматизации процессов обработки различного типа данных. Эту проблему позволяет решить использование MS Excel в качестве хранения и обработки данных. Эта программа обладает многими возможностями, присущими современным программам для работы с базами данных. К тому же эта программа имеется во всех ОУ, нет необходимости разрабатывать какую-либо специальную оболочку, да и в дальнейшем списки в Excel можно использовать как в Access-, так и Net-школе.

Получившие наибольшее распространение реляционные базы данных представляют собой совокупность таблиц, которые могут храниться в виде отдельных файлов. Таблицы естественны для Excel-программы, предназначенной для решения задач, информация для которых представима в табличном виде. Excel располагает встроенными средствами поиска, отбора и сортировки данных в таблицах. Поэтому работать с базами в Excel просто, быстро и удобно.

Внутренней базой данных в Excel являются списки. Списки практически ничем не отличаются от того, с чем пользователь обычно имеет дело, работая в Excel: здесь информация также сохраняется в строках и столбцах.

Формирование базы данных талантливых детей начинается в ОУ, когда формируются списки участников. Из ОУ списки направляются в территориальные информационно-методические отделы (ТИМО) Центра развития образования (ЦРО), а затем в оргкомитет, где и составляются списки участников

городских мероприятий учебно-исследовательского характера. После проведения олимпиады, конкурса результаты заносятся в общий список и размещаются на сайте ЦРО. На основе списка победителей и призеров всех 29 мероприятий составляется банк данных одаренных и талантливых детей городского округа Самара. Такая система формирования банка данных требует единой формы заявок.

На примере олимпиады рассмотрим все этапы, от сбора заявок до подведения результатов и формирования базы данных на городском уровне:

1. Создание формы для ввода данных об участниках олимпиады.
2. Сбор заявок из ОУ.
3. Обработка результатов.

Каким же образом оптимизировать такой трудоемкий процесс при помощи имеющихся в нашем распоряжении современных информационно-коммуникационных технологий? На каждом этапе используются различные технологии.

Этап создания формы заявок

Чтобы достичь максимальной эффективности при дальнейшей работе со списком, необходимо следовать некоторым простым правилам:

– каждый столбец должен содержать информацию одного типа;

– делить информацию на как можно большее количество столбцов (полей). Например, ФИО лучше делить на три отдельных столбца с фамилией, именем и отчеством;

– верхняя строка списка должна быть «шапкой», т. е. содержать заголовки столбцов. К сожалению, Excel в большинстве случаев не умеет корректно работать с многоуровневыми «шапками», поэтому в реальном списке необходимо ограничиться однострочной без пустых и объединенных ячеек;

– не стоит размещать какие-либо другие данные на листе со списком, это затруднит сортировку, использование фильтра. Например, название предмета олимпиады не вводят как название таблицы на листе сверху списка, а присваивают имя предмета листу и имя полю. Если необходимо распечатать информацию на листе, то добавляют колонтитулы и, к примеру, предмет и тур олимпиады вносят в колонтитулы.

Первый шаг при создании базы данных – это разработка хорошо продуманной структуры (организации хранения данных), которая и определяет возможности будущей обработки информации. Структура списка определяется структурой одинаково организованных записей, его составляющих. Под структурой записи принято понимать совокупность ее полей (их имена, типы, назначение). В ячейках списка чаще всего хранятся константы соответствующих основных типов: числовые, текстовые, даты и времени. Однотипность данных столбцов крайне важна, так как влияет на скорость обработки данных. Так, к примеру, чтобы поле **Класс** заполнялся всеми одинаково, без литеры параллели в форме заявки можно предусмотреть заполнение ячейки через открывающийся список. Или название предмета **Французский язык** можно написать несколькими способами: *французский язык*, *фр. язык*, *Фр. Язык* и т. д. Такое разнообразие в написании осложняет работу с фильтром, возможность заполнения через открывающийся список решает эту проблему. Учитывая, что данные вносятся в каждом ОУ, а их в Самаре более 170, очень важно максимально унифицировать форму заявок. Конечно, все эти требования можно описать к прилагаемой инструкции, но это потребует дополнительного времени для ее изучения, а возможность задавать форматы ячеек и использовать инструмент проверки данных позволяет этого избежать.

Рассмотрим структуру списка на примере данных об ученике.

№ п/п	Имя поля	Тип поля	Комментарий для обеспечения унификации
1	2	3	4
1	№ п/п	Числовой	Вычисляется по формуле: (первый порядковый номер+1), т. е. = A2+1, копируем на все остальные. Ссылки относительные. Неудобство: при удалении строки в низлежащих появляется ошибка #ССЫЛКА! Но это легко устранить копированием формулы ячейки выше и вставкой на все нижние
2	Фамилия	Текстовый	Строки состоят из букв кириллицы без ведущих и хвостовых пробелов, первый символ – прописная буква

Продолжение табл.

1	2	3	4
3	Имя	Текстовый	То же
4	Отчество	Текстовый	То же
5	Пол	Текстовый	Односимвольная строка: буквы «м» или «ж». При помощи **Проверки данных** в условия проверки вводят длину текста 1 и (или) в сообщении для ввода сообщение «введите “м” или “ж”»
6	Дата рождения	Дата	Формат ячейки **Дата**. При помощи **Проверки данных** в условия проверки вводят **Дата Между**
	Возраст	Числовой	Вычисляется по формуле: (текущая дата – дата рождения)/365, т. е. = (СЕГОДНЯ() - G2)/365. Важно, что определяется автоматически, независимо от текущего года
7	Класс	Числовой	Вводится путем выбора из открывающегося списка. **Данные→Проверка данных→Тип данных→Список**
8	Кол-во баллов	Числовой	Используется **Проверка данных Тип данных Действительное значение Между 0 и максимальным баллом**
9	Тип диплома	Текстовый	Вычисляется по формуле: (если кол-во баллов больше или равно половине максимально возможных, то призер, иначе участник) = ЕСЛИ(G7>=74;» призер»;»участник»). С помощью фильтра находим заданное число наибольших баллов в списке

Использование так называемых вычисляемых полей, содержащих формулы, значительно повышает степень унификации формы заявки и облегчает обработку данных.

Форму, созданную по вышеперечисленным правилам, заполняют ОУ и отправляют в Центр развития образования городского округа Самара.

В ОУ список заполняется информацией, как правило, вручную. Основные действия со списком позволяет выполнять стандартная экранная форма для ввода данных. Вместе с тем Excel имеет специальные, достаточно развитые возможности экспорта и импорта файлов баз данных, созданных другими средствами. Доступ к этим возможностям реализуется с помощью команд *Данные/Внешние данные*.

Аналогичным образом задаются типы полей для сведений об учителях и ОУ. Количество полей для сведений каждой группы определяется исходя из потребностей. Обязательным полем является для олимпиады – **Предмет**, для конференции – **Секция** и т. д.

Возможности Excel позволяют оптимизировать данные формы в зависимости от необходимости. Например, для регистрации необходимо составить только список участников с несколькими полями (класс, ОУ, учитель). Для этого все ненужные поля в копии, созданной для распечатки, просто удаляются, а для полей **Фамилия, Имя, Отчество** используется текстовая функция СЦЕПИТЬ, чтобы соединить в одну строку содержимое трех ячеек. Причем для ребенка эту функцию мы применяем для сцепления фамилии и имени, а для учителя, дополнительно используя функцию ЛЕВСИМВ, сцепляем только фамилию и инициалы.

Этап сбора заявок

Сбор заявок осуществляется при помощи технологии совместного редактирования документов различными пользователями, предоставляемую сервисом Google. Чтобы использовать данную технологию, необходимо выполнить следующие шаги:

1. Координатору ЦРО, координатор в ТИМО, ответственные за заполнение заявок в ОУ заводят аккаунт Google.

2. Главный координатор размещает форму заявки в документах Google и дает доступ координаторам в ТИМО.

3. В ТИМО делают копию формы, размещают ее в своих документах Google и приглашают пользователей из числа ответственных ОУ своего района.

4. Ответственные в ОУ начинают вносить данные своего ОУ в один общий документ, работая на сервисе **Документы** Google. Вносить данные при маленьких объемах можно на один лист одним

списком. При больших объемах целесообразно разделить ее по листам, например по предметам, если это олимпиада. Место внесения можно не соблюдать, все легко сортируется. В ТИМО могут отслеживать и корректировать процесс.

5. Координаторы ТИМО вносят данные по районам в форму от координатора ЦРО.

6. Координатор ЦРО имеет возможность отслеживать ход заполнения формы и делать замечания в случае необходимости.

Для координирования сроков выполнения заявок, дат проведения мероприятий удобно использовать **Календарь** Google. Это позволяет в случае изменения сроков не оповещать дополнительно ТИМО и ОУ.

Этап подведения итогов

После проведения самого мероприятия и занесения результатов необходимо подготовить аналитическую информацию об итогах. Анализ проводится по многим количественным показателям:

1) число участников по предметам;
2) число участников по возрастным группам;
3) число мальчиков и девочек;
4) кол-во ОУ;
5) процент участников по предметам от общего количества;
6) процент по возрастным группам от общего числа участников;
7) достижения ОУ (кол-во победителей и призеров) и др.

Для составления аналитической справки эти количественные показатели могут использоваться в различных сочетаниях. Для подсчета динамики количества участников, процентов используются математические и логические функции. Фильтрация, или выборка – очень частая операция во время работы со списками. Суть ее в том, чтобы отобрать из списка все строки (записи), удовлетворяющие определенным условиям. Условий может быть много, они могут быть простыми и сложными, связанными друг с другом или независимыми. Наиболее удобен для фильтрации *Расширенный фильтр***,** который практически не имеет ограничений на количество условий, налагаемых на список. Но он требует некоторых подготовительных операций:

В любую свободную область (лучше всего вставить над списком несколько пустых строк) нужно скопировать из «шапки» списка заголовки столбцов, по которым будут вводиться условия.

Затем, ниже скопированных заголовков в пустые ячейки вводятся условия для фильтрации. Причем, условия, введенные в ячейки одной строки Excel, будут связывать логическим «И», а в ячейки разных строк – логическим «ИЛИ».

Например, необходимо подсчитать, сколько учеников 9–11 классов гимназии № 1 стали призерами. Вводим условия:

Класс	Тип диплома	Сокращенное название ОУ
>8	призер	МОУ гимназия № 1 г.о. Самара

Для того чтобы отфильтровать данные по критериям таблицы, выделяем любую ячейку исходного списка, выбираем в меню **Данные → Фильтр → Расширенный фильтр.** Откроется окно *Расширенного фильтра*, в которое необходимо ввести адрес исходного диапазона, адрес диапазона условий и указать место, куда поместить результаты фильтрации.

Приведенные примеры, демонстрирующие возможности автоматической обработки различного типа данных в Excel, далеко не исчерпывают возможности программы. В зависимости от поставленных целей и задач можно применять и другие возможности, оптимизируя приведенную структуру.

Литература

Городская предметная олимпиада школьников 2008/2009 учебного года: Информационный бюллетень / А.А. Теплов. Самара: Издательство МГПУ, 2009. 96 с.

Информационные технологии в управлении сельской школой

Гордеева Валентина Федоровна (poraty@mail.ru)

МОУ «Карайская средняя общеобразовательная школа», РМЭ

Аннотация

Работа с информацией играет важнейшую роль в управленческой деятельности любой, даже сельской, школы. Заместителю директора по учебно-воспитательной работе при осуществлении информационно-аналитической деятельности приходится обрабатывать большой объем материала. Применение информационных технологий помогает облегчить эту работу. В данной статье описывается опыт использования информационно-коммуникационных технологий в управлении сельской школой.

МОУ «Карайская средняя общеобразовательная школа» расположена в Волжском районе, в ней обучается 129 детей. Несмотря на малый контингент обучающихся, работа администратора, да и педагогов тоже, не стала более легкой. Необходимо предоставлять своевременно различную информацию, отчеты. Работа стала более трудоемкой и малоэффективной, особенно если в школе 1 заместитель директора по УВР и 1 педагог-организатор на 0,5 ставки. Одним из способов разрешения данной проблемы является использование в образовательных учреждениях компьютерных технологий. Понимают это и учителя. Поэтому 83 % педагогов прошли обучение по ИКТ по направлениям:

1. ИКТ в деятельности педагога-предметника.
2. ИКТ в управлении образованием.
3. Intel «Путь к успеху».
4. Для начинающих пользователей.

В школе имеется необходимая техника: 12 компьютеров, 2 ноутбука, 1 видеокамера, 1 фотоаппарат, 2 сканера, 2 принтера, 1 ксерокс, имеется выход в Интернет. 11 компьютеров кабинета информатики, где работают учителя-предметники и классные руководители, и компьютер секретаря объединены в единую локальную сеть.

В 2009–2010 учебном году начата работа по формированию единой базы данных: определен круг участников информационного пространства, выделены базовые потоки информации. Занесены в шаблоны, пока в таблицы Excel, следующие данные:

– анкетные данные учащихся по классам;
– сведения о родителях или лицах их заменяющих;
– листок здоровья и др.

Заполнены данные на педагогический коллектив:

– должностная информация;
– педагогическая деятельность;
– сведения об образовании;
– стаж;
– сведения об аттестации;
– паспортные данные.

Ведется электронный вид мониторинга по следующим направлениям:

– качество знаний;
– участие в олимпиадах, конкурсах, соревнованиях;
– проведение внеклассных мероприятий и т. д.

Осуществляется сотрудничество с Марийским государственным университетом. Студенты данного учебного заведения, наши выпускники, составляют специальную программу по обработке результатов обучения в школе.

Имея небольшой опыт по информатизации образовательного процесса, можем сказать о ее положительных сторонах. Внедрение ИКТ в управление школой позволило:

– систематизировать данные об учащихся и педагогах школы;
– быстро составлять отчеты;
– систематизировать большой объем информации;

– хранить в структурированном виде большие информационные массивы;
– автоматизировать вопросы планирования и организации учебного процесса.

Литература

1. *Гузеев В.В.* Образовательная технология XXI века: деятельность, ценности, успех. М.: Центр «Педагогический поиск», 2004.
2. Практика административной работы: журнал. 2007–2009.
3. Справочник руководителя образовательного учреждения: журнал. 2007–2010.
4. Управление современной школой // Завуч: журнал. 2007–2009.

Информатизация системы управления образовательным процессом в МОУ «Сернурская средняя (полная) образовательная школа № 2 имени Н.А. Заболоцкого»

Дмитриева Светлана Аркадьевна (dsa810@mail.ru)

МОУ «Сернурская средняя (полная) образовательная школа № 2 имени Н. А. Заболоцкого», РМЭ

Аннотация

Объективные потребности развития современного общества обусловили использование новейших видов информационных и телекоммуникационных технологий в образовательной сфере. Одно из важнейших направлений развития современных образовательных технологий – информатизация системы управления образовательным процессом. Для решения данной задачи в школе реализуется проект «Развитие информационной среды школы».

Управление процессом информатизации в школе определяется нами как целенаправленная деятельность администрации школы по созданию условий, обеспечивающих эффективное функционирование, совершенствование и развитие образовательного процесса на основе оптимального использования средств информационно-коммуникационных технологий. Центральным звеном такого управления становится интегрированная и комплексная система информационно-коммуникационного взаимодействия всех субъектов образовательного процесса.

В ходе реализации проекта «Информатизация системы образования» (ИСО) в нашей школе уже второй год установлен и функционирует учебно-методический комплекс программного обеспечения «1С: ХроноГраф Школа 2.5», программный комплекс, обеспечивающий планирование учебного процесса, и оперативное управление «ХроноГраф 3.0 Мастер».

Отношение педагогов к внедрению программных комплексов неоднозначное. С одной стороны, все понимают, что это – веление времени. Уже сегодня невозможно работать по-старому, необходимо приводить образовательную систему в соответствие с потребностями современного информационного общества. С другой стороны, педагогов поначалу пугал огромный объем работы, который необходимо сделать, чтобы обеспечить эффективную работу программных комплексов, также новизна этого процесса, неуверенность в собственных силах, отсутствие инициативы (изучить что-то новое), недостаток знаний и навыков в области ИКТ. Некоторые педагоги рассматривали проект как дополнительную нагрузку, которая легла на их плечи, как очередную тяжелую обязанность, которую необходимо выполнять.

Одним из способов добиться реального вовлечения в процесс информатизации всех участников информационного процесса – сделать его осмысленным и мотивированным. Задачей администрации школы являлось: поддержать учителей, объяснить важность поставленной задачи, обрисовать перспективы этой работы, заинтересовать материально. В основном с этой задачей коллектив справился. Если в начале проекта отношение большинства учителей было отрицательным, то сейчас мнение меняется. С одной стороны, данная программа стимулировала многих учителей к использованию ИКТ, с другой стороны, в процессе работы учителя увидели, что программа способствует оптимизации их деятельности, поскольку именно для этого она и предназначена. Информация, систематизированная и собранная в одном месте, дает возможность использовать ее быстрее и эффективнее.

Для обеспечения качественного образования требуется учитель новой формации, способный эффективно работать в постоянно меняющемся и совершенствующемся информационном обществе. Национальная образовательная инициатива ставит одной из задач переход на новые образовательные

стандарты, для чего необходимо организовать повышение квалификации. Эту задачу можно решать и на школьном уровне. В школе организовано повышение квалификации педагогических кадров. В 2007 году нашими учителями-тьюторами было обучено 150 учителей района по программе «Информационные технологии в деятельности учителя-предметника». С этого учебного года продолжает работу площадка по обучению педагогов района. Обучение ведется по программе *Intel «Обучение для будущего». Проектная деятельность в информационной образовательной среде 21 века*, версия 10.0, по данному курсу ведется очно-заочное обучение, рассчитанное на 72 часа, целью которого является формирование компетентности в организации проектной деятельности в учебном процессе с использованием информационно-коммуникационных технологий. С февраля на базе нашей школы открыта площадка по обучению педагогов по очной форме так же по программе *Intel «Обучение для будущего». Введение в информационные и образовательные технологии 21 века*, версия 2.0, рассчитанной на 24 часа. Данный курс призван помочь учителю-предметнику, обладающему небольшим опытом работы на компьютере либо вообще не имеющему такого опыта, приобрести навыки в области информационных технологий и освоить подходы XXI века к преподаванию и обучению. Также нами проводится обучение для воспитателей дошкольных учреждений. Кроме этого в школе проводятся обучающие семинары и индивидуальные консультации.

В ходе освоения курса «Проектная деятельность в информационной образовательной среде 21 века» 29 педагогов нашей школы создали портфолио проекта, используя для этого wiki-статью. С примерами проектов можно ознакомиться на сайте http://wiki.iteach.ru, 6 учителей обучено по программе *Intel «Обучение для будущего». Введение в информационные и образовательные технологии 21 века*. За это время по обеим программам обучено 66 % педагогов школы.

Это стало возможно благодаря плодотворному сотрудничеству с Институтом образования, МарГУ и Марийским региональным центром переподготовки кадров. Хочется выразить благодарность за поддержку и методическую помощь.

Рост знаний, умений и навыков учителей должен обязательно сопровождаться и предоставлением им возможности успешно использовать эти знания, умения и навыки для решения повседневных профессиональных задач. Для этого необходимо переоснастить классы новейшими средствами информационных и коммуникационных технологий. Самое главное здесь то, что такое переоснащение позволит интенсифицировать учебный процесс, а значит, решить сразу целый комплекс стоящих перед современной школой проблем. Для этого у нас в школе имеется 2 класса, оборудованных интерактивной доской, компьютерный класс с доступом в Интернет, 3 мультимедийных класса с проектором, 3 класса с компьютером, 24 карманных персональных компьютера, что позволяет обеспечить современный уровень наглядности. Применение автоматизированного рабочего места учителя-предметника необходимо прежде всего потому, что учитель нуждается в более полноценной подготовке к урокам и в систематическом повышении профессионального уровня. Наиболее остро сейчас стоит вопрос о приобретении автоматизированного рабочего места учителя в каждый кабинет школы.

Использование информационно-коммуникационных технологий педагогами в образовательном процессе активно поддерживается, стимулируется администрацией школы.

В школе для подготовки документов, ведения мониторинга у каждого администратора имеется персональный компьютер. Делопроизводство в ОУ ведется в электронном виде. Компьютеры администраторов соединены локальной сетью. Наличие достаточного количества техники позволило существенно повысить эффективность принятия управленческих решений. Администраторы используют ИКТ для сбора, обработки, представления и хранения информации об учебном процессе, решения задач делопроизводства. Для распространения опыта работы создан сайт школы (www.sernurschool.ru).

Следующим шагом реализации проекта станет создание в школе локальной сети Интранет. Таким образом, в школе будет создано единое, открытое, доступное педагогам, ученикам, управленцам, другим специалистам школы информационное пространство, целостная информационная среда, комплексно отражающая жизнедеятельность школы. Успешное функционирование подобной информационной системы предполагает наличие в штате сотрудников должности администратора сети.

Результатом информатизации управления является автоматизированность документооборота, накапливаемость на электронных носителях и постоянное обновление информации, необходимой для решения всех задач процесса обучения, достижение высокого уровня информационной культуры

учителя и ученика, изменение деловых отношений всего коллектива. Введение систематизированной структуры управления ОУ ведет к изменению в структуре управления и руководства.

Организационные и технические меры защиты персональных данных, обрабатываемых с использованием средств автоматизации

Комелина Елена Витальевна (elena-komelina@yandex.ru)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

В данной статье приводится перечень нормативных и организационных документов, необходимых для формирования нормативно-правовой базы для работы с персональными данными в учреждении образования. Рассматриваются правила обработки и обеспечения конфиденциальности персональных данных, организационные и технические меры защиты персональных данных.

Государства – члены Совета Европы – с целью обеспечения на территории каждой из сторон уважения прав и основных свобод каждого человека независимо от его гражданства или места жительства и в особенности его права на неприкосновенность личной сферы в связи с автоматической обработкой касающихся его персональных данных приняли Конвенцию «О защите физических лиц при автоматизированной обработке персональных данных» ETS-108 (Страсбург, 28 января 1981 г.) (далее Конвенция).

Российская Федерация ратифицировала Конвенцию в 2005 году. Ратификация обязывает государство принять необходимые меры для того, чтобы основные принципы защиты данных, изложенных в Конвенции, были реализованы в ее национальном праве.

С целью обеспечения защиты прав и свобод человека и гражданина при обработке его персональных данных в соответствии с Конвенцией Совета Европы был принят Федеральный закон №152-ФЗ «О персональных данных» от 27.07.2006.

Данным законом, главой 14 Трудового кодекса Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ, постановлением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2007 г. № 781 установлены правила в отношении порядка обработки и обеспечения конфиденциальности персональных данных, как собственных работников, так и сторонних физических лиц, персональные данные которых обрабатываются в организации.

Закон был принят на фоне абсолютной незащищенности персональной информации и постоянных публичных утечек персонифицированных баз данных, что нарушает конституционные права граждан и несет ущерб деловой репутации организаций, обладающих такой информацией.

В сферу действия Федерального закона № 152-ФЗ «О персональных данных» попали все юридические и физические лица, осуществляющие получение и обработку персональных данных, от которых требуется обеспечение конфиденциальности указанной информации. К персональным данным по закону относятся фамилия, имя, отчество, год, месяц, дата и место рождения, адрес, семейное, социальное, имущественное положение, образование, профессия, доходы, другая информация о физическом лице.

За невыполнение требований указанных правовых актов, а также нормативных документов ФСБ России и ФСТЭК России по вопросам обработки персональных данных предусмотрена административная и уголовная ответственность. Возможны также гражданские иски к организации, принудительное приостановление или прекращение обработки персональных данных в организации, при определенных условиях возможно приостановление действия или аннулирование лицензий.

Персональные данные относятся к категории конфиденциальной информации, предполагающей отсутствие свободного доступа к ней и наличие эффективной системы ее защиты. Включение персональных данных в разряд конфиденциальных сведений направлено на предотвращение несанкционированных действий по уничтожению, модификации, искажению, копированию, блокированию информации, предотвращение других форм незаконного вмешательства в личную жизнь гражданина.

Многие руководители ОУ до сих пор не вполне ясно представляют себе, что конкретно нужно делать для защиты персональных данных в соответствии с требованиями Федерального закона № 152 от 27.07.2006 года «О персональных данных». Такая ситуация вызвана отсутствием практики применения норм Закона в проектах по обеспечению защиты персональных данных.

Основные требования по защите персональных данных общеизвестны:

– Закон «О персональных данных» предписывает в обязательном порядке обеспечить соответствующую защиту персональных данных, обрабатываемых в учреждении;

– установлен предельный срок выполнения требований для информационных систем ПДн, созданных до дня вступления в силу Закона «О персональных данных»;

– вновь создаваемые и вводимые в эксплуатацию информационные системы персональных данных должны соответствовать требованиям Закона «О персональных данных»;

– за неисполнение требований предусмотрены различные виды ответственности.

Перечень организационных и технических мероприятий также определен:

– уведомление уполномоченного органа по защите прав субъектов персональных данных (Роскомнадзор) о своем намерении осуществлять обработку персональных данных;

– разработка документов, регламентирующих обработку персональных данных в организации;

– создание системы защиты персональных данных, в т. ч. выполнение требований по инженерно-технической защите помещений;

– аттестация ИСПДН (аттестация или декларирование соответствия информационных систем персональных данных (ИСПДн) требованиям безопасности информации);

– повышение квалификации сотрудников в области защиты персональных данных.

Необходимо принять ряд мер, от которых зависит дальнейший план действий по выполнению требований законодательства.

1. Необходимо установить перечень персональных данных, обрабатываемых в ОУ.

2. Уточнить список лиц, имеющих доступ к персональным данным, а также определить источники получения персональных данных и способов их обработки.

3. Назначить ответственного сотрудника для рассмотрения всех вопросов, связанных с исполнением Закона «О персональных данных» в учреждении, а для больших ОУ может быть оправдано создание специальной рабочей группы.

4. Выявить информационные системы, в которых осуществляется обработка персональных данных (ИСПДн).

5. Определить состав и объем обрабатываемых персональных данных.

6. Провести предварительную классификацию информационных систем ПДн.

7. Проанализировать полученные результаты и определить способы защиты персональных данных.

После проведения предварительного анализа информационных ресурсов образовательного учреждения можно получить представление о состоянии информационных ресурсов в части обработки персональных данных (перечень и характеристики обрабатываемых ПДн), осознать масштаб сложности решаемых задач и определить дальнейшие шаги по выполнению требований Закона «О персональных данных».

Закон «О персональных данных» разрешает вести обработку персональных данных без подачи уведомления в уполномоченный орган по защите прав субъектов персональных данных (Роскомнадзор) о своем намерении осуществлять обработку персональных данных в следующих случаях:

– если ОУ обрабатывает персональные данные сотрудников, которых связывают с учреждением трудовые отношения;

– при наличии договора с субъектом персональных данных, на основании которого персональные данные не распространяются и не предоставляются третьим лицам без согласия субъекта персональных данных и используются учреждением исключительно для исполнения указанного договора;

– если персональные данные относятся к членам общественного объединения или религиозной организации, действующими в соответствии с законодательством РФ, при условии, что персональные данные не будут распространяться без письменного согласия субъектов персональных данных;

– если персональные данные являются общедоступными;

– если персональные данные включают в себя только фамилии, имена и отчества субъектов персональных данных;

– если персональные данные необходимы для однократного пропуска на территорию предприятия;

– персональные данные включены в информационные системы персональных данных, имеющих статус федеральных автоматизированных информационных систем, а также государственных информационных систем, созданных в целях защиты безопасности государства и общественного порядка;

– персональные данные обрабатываются без использования средств автоматизации.

Во всех остальных случаях учреждение обязано подать уведомление в уполномоченный орган по защите прав субъектов персональных данных (Роскомнадзор) о своем намерении осуществлять обработку персональных данных. На основании уведомления организация регистрируется в реестре операторов, осуществляющих обработку персональных данных.

Комплекс мероприятий по обеспечению защиты персональных данных состоит из организационных и технических мер защиты информации.

Организационные меры по защите персональных данных включают в себя разработку организационно-распорядительных документов, регламентирующих весь процесс получения, обработки, хранения, передачи и защиты персональных данных, например:

– «Положение об обработке персональных данных сотрудников»;

– «Положение об обработке персональных данных обучающихся и воспитанников»;

– «Положение по защите персональных данных»;

– «Регламент взаимодействия с субъектами персональных данных»;

– «Регламент взаимодействия при передаче персональных данных третьим лицам»;

– «Инструкции администраторов безопасности персональных данных»;

– «Инструкции пользователей по работе с персональными данными», а также перечень мероприятий по защите персональных данных:

- определение круга лиц, допущенного к обработке персональных данных;
- организация доступа в помещения, где осуществляется обработка ПДн;
- разработка должностных инструкций по работе с персональными данными;
- установление персональной ответственности за нарушения правил обработки ПДн;
- определение продолжительности хранения ПДн и т. д.

Меры организационного характера осуществляются независимо от того, нужно подавать уведомление в Роскомнадзор или нет, обработка ПДн осуществляется с использованием средств автоматизации или без использования таких средств. Реализация организационных мер защиты информации осуществляется с учетом категорий персональных данных – чем выше категория, тем выше требования их защиты.

Технические меры защиты информации предполагают использование программно-аппаратных средств защиты информации. При обработке ПДн с использованием средств автоматизации применение технических мер защиты является обязательным условием, а их количество и степень защиты определяется в процессе предварительного обследования информационных ресурсов ОУ.

Технические средства защиты информации делятся на два основных класса:

– средства защиты информации от несанкционированного доступа;

– средства защиты информации от утечки по техническим каналам.

В отличие от организационных мер, техническая защита информации является сложным и трудоемким делом, при выполнении которого требуется соблюдать определенные условия. Для выполнения работ по технической защите конфиденциальной информации требуется:

– обследование информационных ресурсов учреждения в соответствии с методическими рекомендациями ФСТЭК (определение перечня ПДн, подлежащих защите), определение состава и структуры каждой информационной системы ПДн (ИСПДн), анализ уязвимых звеньев и возможных угроз безопасности ПДн, оценка ущерба от реализации угроз безопасности ПДн, анализ имеющихся в распоряжении мер и средств защиты ПДн);

– на основании проведенного обследования осуществляется обоснование требований по обеспечению безопасности ПДн (разработка модели угроз и модели нарушителя безопасности ПДн; определение класса информационных систем ПДн, при необходимости обосновывается использование средств шифрования);

– проведение работ по проектированию, созданию и вводу в эксплуатацию системы защиты ПДн (разработка перечня мероприятий по защите ПДн в соответствии с выбранным классом ИСПДн; согласование документов с регуляторами; разработка технического задания на создание системы защиты ПДн; развертывание и ввод в эксплуатацию системы защиты ПДн);

– аттестация (сертификация) информационных систем ПДн по требованиям безопасности информации (для ИСПДн 1-го и 2-го классов требуется аттестация соответствия требованиям информационной безопасности; сертификация средств защиты информации). Работы по аттестации (сертификации) выполняются при наличии соответствующих лицензий.

На основании методического документа ФСТЭК «Рекомендации по обеспечению безопасности ПДн при их обработке в ИСПДн» в обязательном порядке разрабатываются следующие документы:

– «Положение по организации и проведению работ по обеспечению безопасности ПДн при их обработке в ИСПДн»;

– «Требования по обеспечению безопасности ПДн при обработке в ИСПДн»;

– «Должностные инструкции персоналу ИСПДн в части обеспечения безопасности ПДн при их обработке в ИСПДн»;

– «Рекомендации по использованию программных и аппаратных средств защиты информации».

В «Положение по организации и проведению работ по обеспечению безопасности ПДн при их обработке в ИСПДн» обязательно включаются разделы по контролю эффективности защиты информации в компании, об организации режима безопасности помещений, где осуществляется работа с ПДн, хранение и уничтожение носителей ПДн.

После изучения вопроса и понимания того, что выполнять работы необходимо, каждый руководитель задает себе следующий вопрос: можно ли самостоятельно выполнить требования законодательства или воспользоваться услугами специализированных организаций?

Если обработка персональных данных в учреждении осуществляется без использования средств автоматизации (неавтоматизированная обработка), обеспечение защиты ПДн вполне реализуемо собственными силами. При обработке ПДн с использованием средств автоматизации необходимо оценить сложность и масштабность работ, взвесить все положительные и отрицательные стороны того или иного подхода и принять оптимальное решение по выбору специализированной организации как исполнителя проекта.

Меры организационного характера в образовательных учреждениях Республики Марий Эл были проведены в срок и завершены к середине 2009 года.

С целью организации защиты информации от несанкционированного доступа и от утечки информации по техническим каналам был разработан и реализован курс повышения квалификации для системных администраторов.

Использование автоматизированной информационной системы в деятельности заместителя директора по учебно-воспитательной работе

Князева Ольга Владимировна (ol.knyazeva@yandex.ru)

ФГОУ СПО «Пермский химико-технологический техникум», г. Пермь

Аннотация

Информационная система учета часов педагогической нагрузки создана для секретаря учебной части, что позволяет регулярно отслеживать и вести учет количества часов педагогической нагрузки, проведенных за любой период времени у конкретного преподавателя, в конкретной учебной группе, значительно сократить время на обработку информации, уменьшить затраты времени на поиск необходимой информации, улучшить качество контроля.

На современном этапе развития образовательного процесса невозможно представить работу учебной части, организующей рабочий процесс в образовательном учреждении, без применения в работе компьютера и информационных технологий.

На сегодняшний день автоматизация документооборота в образовательном учреждении так же необходима, как автоматизация бухгалтерского учета в середине девяностых годов. Причин этому много. Во-первых, информацию необходимо обрабатывать как можно быстрее и качественнее, подчас

информационные потоки не менее важны, чем материальные. Во-вторых, утеря информации может обойтись весьма дорого.

Для сбора информации о планируемой учебной нагрузке преподавателя приходится анализировать работу каждого отделения, поскольку преподаватель одновременно может быть задействован в нескольких из них. В связи с этим появляется необходимость создания автоматизированных систем сбора, обработки, хранения информации. Автоматизированная информационная система обеспечивает снижение трудоемкости процессов использования информационных ресурсов, повышение их надежности и оперативности.

Наличие хорошо отлаженной автоматизированной информационной системы значительно упрощает процессы управления в образовательном учреждении. Автоматизированная информационная система позволяет вовремя собрать, отсортировать, обработать необходимую информацию и принять верное решение.

Всем хорошо знакомы формы учета работы средних специальных учебных заведений, которые утверждены Главным управлением по руководству техникумами ВКВШ при СНК СССР 9 апреля 1946 г. Эти формы спустя более 60 лет до сих пор действуют, и никто их не отменял. Данные формы традиционно приходилось вручную просматривать каждый день, а также анализировать данные о фактически отработанном времени из расписаний, что требовало предельной внимательности и отнимало массу времени у секретаря учебной части.

Для решения проблемы ограниченности временного ресурса было предложено автоматизировать данную деятельность путем разработки информационной системы учета часов учебной нагрузки преподавателей в техникуме.

Присутствующие на данный момент на рынке программные продукты, доступные для применения, по многим причинам не удовлетворяли установленным требованиям для нашего учебного заведения, в частности, многие программы содержали значительные ограничения по объему задаваемой нагрузки, количеству дисциплин, учебных занятий или учебных групп, другие были узконаправленными.

Практически во всех таких продуктах отсутствовала возможность для создания статистической и аналитической отчетности, связанной с учетом педагогической нагрузки. Многие программы были непонятны и сложны для освоения и весьма дорогостоящи.

В связи с этим, силами выпускников по специальности 230105 была создана собственная система для учета и контроля учебной нагрузки преподавателя.

Информационная система «Нагрузка» создавалась для совершенствования организации учебного процесса непосредственно в ФГОУ СПО «ПХТТ» в качестве электронного журнала учета педагогической нагрузки преподавателей и для создания 3-х видов отчетов, необходимых для формирования базы аудиторных часов:

1) ведомость учета часов преподавателей (форма 2). Каждый месяц ведомость заполняется в одном экземпляре, подписывается секретарем учебной части и заместителем директора по УВР. Ведомость хранится в учебной части;

2) ведомость годового учета часов на каждого преподавателя (форма 3). Ежегодно заполняется в двух экземплярах и подписывается секретарем учебной части и заместителем директора по УВР. Один экземпляр ведомости остается в учебной части, а второй передается в бухгалтерию;

3) ведомость учета часов всех преподавателей (сводные данные для бухгалтерии). Заполняется ежемесячно для начисления заработной платы преподавателям.

Информационная система учета часов педагогической нагрузки создана для секретаря учебной части. Программа «Нагрузка» устанавливается на персональный компьютер секретаря на его рабочем месте, а база xBase – на сервере техникума.

Для работы в данной программе потребуются небольшие навыки работы с Windows-приложениями. Внешний вид программы прост и понятен. В любой момент времени, при необходимости, можно сформировать и распечатать требуемый отчет.

Перед созданием программы разработчикам были сформулированы задания для ее основных разделов на основе функциональных обязанностей секретаря учебной части:

– регулярное отслеживание и учет количества часов педагогической нагрузки, проведенных за любой период времени у конкретного преподавателя;

– мониторинг количества отработанных и оставшихся часов на конкретную дату у любой учебной группы;

– еженедельный учет часов, отработанных преподавателем в отдельной учебной группе и, в целом, на курсе;

– составление табеля отработанных преподавателем часов за любой период работы;

– составление ежемесячного табеля учета рабочего времени для бухгалтерии;

– регулярное составление и оформление информации о выполнении педагогической нагрузки для предоставления ее по требованию заинтересованным лицам;

– систематизация и хранение информации о выполнении педагогической нагрузки.

Все эти перечисленные функции секретаря учебной части всегда выполнялись без применения компьютерной программы в полном объеме, но при этом:

1) требовался больший объем рабочего времени;

2) учет производился на бумажных носителях с частичным использованием компьютера (программы Word, Excel), а не в автоматическом режиме;

3) требовались особые условия для хранения учетной документации;

4) требовалось значительное количество времени для обработки информации и вывода статистической отчетности о нагрузке.

Разработанная информационная система для секретаря учебной части ФГОУ СПО «ПХТТ» дает много преимуществ в работе учебной части. Эта система позволяет регулярно отслеживать и вести учет количества часов педагогической нагрузки, проведенных за любой период времени у конкретного преподавателя, в конкретной учебной группе, значительно сократить время на обработку информации, уменьшить затраты времени на поиск необходимой информации, улучшить качество контроля и учета обрабатываемой информации по учету педагогической нагрузки, повысить эффективность работы.

При инспекционном контроле с использованием данной программы значительно быстрее определяется соответствие записей преподавателей в журналах теоретического обучения расписанию занятий.

Литература

1. *Гагарина Л.Г., Киселев Д.В., Федотова Е.Л.* Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учеб. пособие / под ред. проф. Л.Г. Гагариной. М.: Издательский дом «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.

2. *Емельянова Н.З., Партыка Т.Л., Попов И.И.* Основы построения автоматизированных информационных систем: учеб. пособие. М.: Издательский дом «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2005.

3. *Саак А.Э., Пахомов Е.В., Тюшняков В.Н.* Информационные технологии управления: учеб. для вузов. 2-е изд. СПб.: Питер, 2008.

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЕТА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ГОРОДА ИРКУТСКА

Ланкина Ирина Васильевна (irk_cso@list.ru),
Федорова Елена Николаевна (fedorova_oco@mail.ru),
Шалтыкова Наталья Романовна

Областное государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов «Институт развития образования Иркутской области», г. Иркутск

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются вопросы поэтапного внедрения программы 1С: Предприятие 7.7 Зарплата и Кадры в образовательных учреждениях города Иркутска, а также взаимодействие программы с программным комплексом 1С: Управление школой.

Расчеты с персоналом по оплате труда – наиболее трудоемкий участок бухгалтерского учета. Именно поэтому возникает необходимость применения современных информационных технологий для расчета заработной платы.

В 2009 году Департаментом образования города Иркутска было принято решение о внедрении программ 1С: ХроноГраф Тарификация и 1С: Предприятие 7.7 Зарплата и Кадры для бюджетных учреждений, которые вошли в состав пакета «Помощь 1.0». Централизованным бухгалтериям предстояло приобрести программы.

В городе Иркутске 45 образовательных учреждений с собственной бухгалтерией, 4 централизованных бухгалтерии, имеющие 169 подведомственных учреждений, из них 111 дошкольных образовательных учреждений, 39 средних образовательных учреждений, 14 учреждений дополнительного образования.

Для успешного внедрения Департамент образования города Иркутска заключил договор с Институтом развития образования Иркутской области. Сотрудники института провели анализ исходной ситуации и сформировали план внедрения.

Важно было учитывать и тот факт, что с 2007 года все школы города работают в программе 1С: ХроноГраф Школа 2.5. Это позволило за основу принять базовую версию внедрения, предложенную разработчиками программы.

Все учреждения были условно разделены на 3 группы, и предстояло выстроить схему работы с программами для каждой группы.

Первая группа – образовательные учреждения, имеющие самостоятельную бухгалтерию.

Вторая группа – образовательные учреждения, подведомственные Централизованной бухгалтерии, т. е. не имеющие своей бухгалтерии.

Третья группа – централизованные бухгалтерии.

Этапы внедрения:

1. Проведение семинаров для заместителей директоров школ по формированию тарификационных списков в программе 1С: ХроноГраф Школа 2.5.
2. Проведение семинаров по 1С: ХроноГраф Тарификации для работников бухгалтерий.
3. Проведение курсов по программе 1С: Предприятие 7.7 Зарплата и Кадры для сотрудников бухгалтерий.
4. Заполнение в образовательных учреждениях, не работающих в программе 1С: ХроноГраф Школа 2.5, шаблонов, для дальнейшей загрузки в программу 1С: Хронограф Тарификация.
5. Выгрузка из программы 1С: ХроноГраф Школа 2.5 в программу 1С: ХроноГраф Тарификация.
6. Работа в программе 1С: ХроноГраф Тарификация.
7. Разработка шаблона для загрузки в 1С: Зарплата и Кадры.
8. Выгрузка в 1С: Предприятие 7.7 Зарплата и Кадры.
9. Начисление заработной платы в программе 1С: Зарплата и Кадры за январь 2010 года.

Особенностью данного проекта можно отметить следующие моменты:

1. Отработка взаимодействия программ 1С: ХроноГраф Школа 2.5, 1С: Хронограф Тарификация для бухгалтера, 1С: Предприятие 7.7 Зарплата и кадры.
2. Большое количество образовательных учреждений, включенных в данный проект.
3. Единый перечень начислений для всех образовательных учреждений, определенный перед обучением.
4. Новая печатная форма, разработанная в программе 1С: ХроноГраф Тарификация для тарификационных списков сотрудников.
5. Шаблон, подготовленный для загрузки в 1С: Зарплата и Кадры. В пустую базу данных был загружен План счетов из программы 1С: Бухгалтерия для бюджетных учреждений, сформирован единый список начислений, созданы КБК, сформирован шаблон проводок, выполнились другие предварительные настройки программы. Выгрузка в программу 1С: Зарплата и Кадры из программы 1С: ХроноГраф Тарификации производилась именно в этот шаблон, что позволило значительно сократить трудовые и временные затраты, а также помогло выработать единый стиль в работе с программой.

На сегодняшний момент зарплату сотрудникам в программе 1С: Зарплата и Кадры рассчитывают все образовательные учреждения города Иркутска.

В дальнейшем планируется выполнить следующее:

1. Провести обучающие семинары по программе 1С: ХроноГраф Оплата Труда.

2. Отработать механизм синхронизации данных из 1С: ХроноГраф Тарификация в 1С: Зарплата и Кадры, т. к. на сегодняшний день этот механизм работает не корректно.

3. Провести обзорные семинары по программе 1С: Предприятие 8 для работников бюджетных учреждений.

4. Приступить к внедрению программы 1С: Бухгалтерии для бюджетных учреждений в образовательные учреждения города Иркутска.

5. Использовать данную схему внедрения программ в других районах Иркутской области.

К ВОПРОСУ О ПРОБЛЕМАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПСПО В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Матюхина Оксана Анатольевна,
Федорова Галина Николаевна (omatuyhina@mail.ru)

ФГОУ СПО «Старооскольский геологоразведочный техникум имени И.И. Малышева» (СОГРТ)
г. Старый Оскол Белгородской области

Аннотация

Данная статья посвящена проблемам внедрения и использования пакета свободного программного обеспечения (ПСПО) в учебном заведении. В соответствии с опытом работы показаны основные трудности, возникающие при работе с ПСПО.

Президент РФ Д.А. Медведев неоднократно заявлял, что «разработка пакета свободного отечественного программного обеспечения – одна из центральных задач, которую необходимо решить для информационной безопасности России». Он отмечал, что до 2010 г. в России должна быть создана собственная операционная система с открытым кодом и полный комплект приложений для обеспечения эффективной работы государственных органов и бюджетных организаций. В 2007 году был проведен открытый конкурс на разработку и поставку пакета свободного программного обеспечения в России. Победила группа «Армада», соисполнителем стала компания ALT Linux, сотрудниками которой был разработан и протестирован пакет свободного программного обеспечения. Он был внедрен в более чем 1000 школ Республики Татарстан, Пермского края и Томской области. Отзывы по использованию пакета СПО положительные.

В настоящее время осуществляется плановый перевод учебных заведений на СПО, а многие учебные заведения России по собственной инициативе уже перешли на него, не дожидаясь указания «сверху». Переход этот, на наш взгляд, достаточно сложен и труден как для студентов, так и для преподавателей. Мы столкнулись со многими проблемами перевода учебного заведения на ПСПО.

Самой главной из них является отсутствие квалифицированных специалистов по установке и обслуживанию ПО на базе Linux. Кроме того, на первый план выдвигается вопрос о том, кто сможет обучить персонал в таком огромном количестве работе на новых операционных системах, а необходимо будет обучать всех преподавателей, использующих ИКТ на своих занятиях. Необходимо отметить также «сырость» самих операционных систем. Нам приходится постоянно скачивать дистрибутивы на базе Linux, устанавливать их и пытаться заставить работать на компьютерах различной мощности и конфигурации. Результаты достигнуты только на достаточно быстрых компьютерах, в основном же они плачевны.

Очень волнует нас практически полное отсутствие драйверов под периферийные устройства, а их, как известно, в некоторых ОУ достаточно много и эти устройства обычно разноплановы по модельному ряду и принадлежности к какой-либо марке производителя.

Хотелось бы отметить, что при переводе образовательного учреждения на ПСПО достигнуть такого же уровня подготовки кадров, которые работают с компьютерной техникой, удастся в лучшем случае через 2–3 года. И эти годы будут годами очень напряженной работы.

Много разговоров ведется по поводу того, что за годы внедрения ПСПО достаточно сильно может пострадать уровень образования. Мы же считаем, что переход от рабочего стола MS Windows к рабочему столу Linux вообще не несет никаких сложностей.

Трудности в работе преподавателя с ПСПО связаны и с отсутствием методических рекомендаций, учебных пособий, учебников, планирования. На начальном этапе использования Linux в учебном процессе возникает, как правило, множество вопросов и трудностей. В связи с этим хорошо бы было

создать городской сайт группы пользователей для обмена информацией и решения возникающих проблем. Подобный сайт имеется в городе Владивостоке и называется «Сайт группы пользователей Linux города Владивостока». VL-LUG – это что-то вроде клуба по интересам, объединившего пользователей ОС Linux. Посредством него можно поделится софтом, документацией, знаниями, опытом. Периодически проводятся линуксовки, семинары, мастер-классы. Интернет-жизнь VL-LUG протекает на форуме http://linuxdv.ru/forum.

На сайте проекта по внедрению ПСПО (http://linux.armd.ru) есть на сегодняшний день большой объем документации, предназначенной именно для преподавателей, которой мы также пользуемся.

Необходимо отметить, что много полезного мы узнаем на портале поддержки пакета свободного программного обеспечения www.spohelp.ru, состоящем из нескольких разделов. В разделе «Новости» публикуется информация о важных событиях, связанных с реализацией проекта, есть возможность подписки на получение новостей по электронной почте. В разделе «Продукты» представлено описание дистрибутивов операционной системы Linux, а также информация о полезных программных продуктах. В разделе «Документация» доступны учебники и статьи по использованию Linux и различного прикладного свободного программного обеспечения. «Учебный центр» – раздел, в котором указан список проводимых Академией АйТи для представителей образовательных учреждений мероприятий, а также выложены учебно-методические материалы по курсам «Применение пакета СПО» и «Администрирование пакета СПО». Помогает также знакомство с материалами ежегодной конференции «Свободное программное обеспечение в высшей школе» (http://www.altlinux.ru/news/item/567/).

Хотелось бы верить в то, что осуществляемый в настоящее время перевод учебных заведений на СПО будет максимально безболезненным для участников образовательного процесса. Действовать нужно максимально обдуманно, проводя постоянные консультации, встречи и «круглые столы» с людьми, которые отвечают за информатизацию в школах. Надо помнить, что важно не разрушить тот опыт, что уже есть и наработан за долгие годы.

О МОДЕЛЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ВУЗОВ ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АККРЕДИТАЦИИ

Петропавловский Михаил Вячеславович (misha@nica.ru),
Матросова Наталья Владимировна (nataliamatrosova@rambler.ru)

ФГУ «Национальное аккредитационное агентство в сфере образования (Росаккредагентство)», ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

Одним из аспектов обеспечения качества образовательной деятельности вуза в настоящее время является его экономическая устойчивость. В данной работе проводится обзор моделей оценки экономической устойчивости вузов при государственной аккредитации.

Система высшего профессионального образования играет очень важную роль в экономическом и социальном аспектах развития общества. Одним из аспектов обеспечения качества образовательной деятельности вуза является его экономическая устойчивость, что в первую очередь актуально для негосударственных вузов. Предлагаются различные подходы и методики к определению и расчету оценки экономической устойчивости образовательных учреждений. Главным образом с ней связывают финансирование образовательных учреждений, рассматривается финансовая устойчивость [1]. Однако следует отметить, что характеристика только финансового положения не отражает состояния экономической устойчивости вуза, и это понятие следует рассматривать как более широкое, отражающее различные стороны функционирования образовательного учреждения, и к его оценке следует применять комплексные характеристики, рассматривая такие элементы, как уровень управления, состояние производства образовательных услуг, состояние кадрового потенциала, взаимодействие образовательного учреждения (системы образования) с внешней средой в части получения (приобретения) ресурсов для своей деятельности, реализации «результата» своей деятельности, а также относительно установленных условий осуществления своей деятельности [1]. Экономическая устойчивость может рассматриваться как сбалансированность финансовых, кадровых, материально-технических, информационных, инновационных ресурсов для выполнения вузом своих функций и в ней можно

выделить следующие элементы: управленческий потенциал, кадровый потенциал, финансовая устойчивость, материально-техническая база [3]. При оценке экономической устойчивости вуза можно применить алгоритм использования метода интегральных балльных оценок [3]. Он заключается в расчете определенного набора показателей, которые являются составляющими экономической устойчивости. Затем полученные значения переводятся в баллы. С этой целью используется система шкал, которая показывает диапазон значений, в который попадает показатель, и балльную оценку, соответствующую ему. При использовании следующего подхода финансовая устойчивость вуза определяется по аналогии с устойчивостью коммерческой организации. При определении финансовой устойчивости рассчитывается разница между собственными и получаемыми средствами вуза. Тип устойчивости определяется с помощью трехмерного показателя [4]:

$$S = \{S_1(x_1),\ S_2(x_2),\ S_3(x_3)\},$$

где $S(x) = \begin{cases} 1, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$,

$x_1 = +/- E_c$,

$x_2 = +/- E_m$,

$x_3 = +/- E_e$ E_c, E_m, E_e – значения абсолютных показателей финансовой устойчивости. Их расчет производится на основании формы 1 и 1-1 бухгалтерской отчетности.

С помощью такого подхода можно оценить экономическую и финансовую устойчивость негосударственного вуза [1]. Оценивать экономическую устойчивость государственного вуза с помощью такого подхода можно лишь с измененным нормативно-правовым статусом, так как их статус при данном подходе приближается к статусу коммерческого предприятия [1]. А это затруднительно. К тому же он требует отчетной информации вузов, а доступ к ней существенно ограничен. Следующий подход основывается на определении по аналогии с предприятием точки безубыточности работы вуза. Точка безубыточности показывает тот объем внебюджетных поступлений, при котором окупаются все расходы вуза, которые не покрывает бюджетное финансирование [4]:

$$Цв Nв + Б = Sпер(Nв + Nб) + Sпост,$$

где *Цв* – цена обучения одного студента, обучающегося на платной основе (базовая, сложившаяся);

Nв – число студентов, обучающихся на платной основе;

Nб – число студентов, обучающихся на бюджетной основе;

Б – бюджетные средства, выделенные на обучение студентов;

Sпер – переменные затраты в расчете на одного студента;

Sпост – общий объем постоянных затрат на обучение студентов.

Рассматривается определение точки безубыточности по всем каналам внебюджетных поступлений. Однако и он требует учета некоторых особенностей вуза как учебного заведения [1]. Его можно использовать для оценки экономической устойчивости негосударственных вузов, так как он сформирован по аналогии с оценкой экономической устойчивости предприятия. Несколько иной подход предлагает определять экономическое положение как разницу между потребностью в средствах для обучения известного (наличного) контингента учащихся и фактическим его финансированием из всех имеющихся источников [1]. Оптимальным с точки зрения некоммерческого статуса предполагается считать нулевое значение. Однако имеется еще и коммерческий контингент и внебюджетные доходы. Эта ситуация рассматривается с точки зрения определения цены коммерческого обучения, и выводится соотношение ее минимальной величины:

$$Ц_{\min} = \frac{Ф_{потр} - Ф_б}{N_{\max} - N_б}.$$

По приведенному соотношению делается вывод, что чем меньше минимальная цена коммерческого обучения, тем экономическое и финансовое положение лучше. Однако и этот подход имеет некоторые ограничения на применение [1]: необходимость определения не решенной до конца проблемы потребности вуза в финансовых ресурсах, необходимость разработки подхода к оценке получаемых при использовании результатов, ограничение доступа к информации о финансировании учебных заведений. При разработке модели финансовой устойчивости вуза учитываются особенности организации финансирования образовательного учреждения. Эта модель включает в себя описание

объекта исследования, его расчетную схему, математическую модель, методы и алгоритмы анализа и оценку адекватности результатов. Вуз как объект исследования представляет собой систему, обладающую определенными свойствами. Затем выполняется переход к его расчетной схеме, которая представляет собой условное описание объекта исследования, учитывающее особенности и количественные характеристики. Для описания вуза как системы можно применить методику IDEF 0 [1]. Таким образом, можно сказать, что в настоящее время проблема оценки экономической устойчивости вузов является широко изучаемой проблемой. Авторы предлагают различные подходы к ее оценке, но многие из них не учитывают полностью специфику работы вуза и, следовательно, не могут дать точных результатов оценки экономической устойчивости. Кроме того, многие подходы основаны в большей степени на анализе только финансовой устойчивости, тогда как экономическая устойчивость представляет собой комплексное понятие, характеризующее различные стороны работы вуза. Поэтому проблема оценки экономической устойчивости и подходы к ее определению еще должны дорабатываться в направлении как учета особенностей функционирования вуза, так и учета не только финансовой составляющей экономической устойчивости образовательного учреждения. Для определения экономической устойчивости при государственной аккредитации можно использовать подход, который основывается на построении модели вуза и расчетов финансовой устойчивости. При использовании этого подхода также учитывается расчет только финансовой устойчивости вуза. Это связывается с тем, что экономическое положение образовательного учреждения можно охарактеризовать по финансовым результатам по аналогии с предприятием [1]. Однако этот подход позволяет довольно точно с помощью методики IDEF 0 описать вуз как систему, учитывая особенности функционирования как образовательного учреждения и особенности его финансирования. Это описание можно рассматривать как расчетную схему, с помощью которой можно построить математическую модель, а затем и иерархическую структуру. К тому же этот алгоритм может быть применен как к государственным, так и к негосударственным образовательным учреждениям.

Литература

1. *Беляков С.А., Беляков Н.С., Клячко Т.Л.* Анализ и оценка экономической устойчивости вузов. М.: Макс пресс, 2008. Сер. «Управление. Финансы. Образование».

2. *Беляков С.А.* Оценка экономического положения образовательных учреждений // Университетское управление. 2004. № 5–6 (33). С. 112–120.

3. *Жукова Т.В.* Экономическая устойчивость российских вузов // Университетское управление. 2008. № 6. С. 62–68.

4. *Кельчевская Н.Р.* Оценка экономической устойчивости государственного вуза // Университетское управление. 2002. № 4 (23). С. 5–23.

Применение методов экспертного оценивания при государственной аккредитации образовательного учреждения

Петропавловский Михаил Вячеславович (misha@nica.ru),
Коняшкина Валентина Вениаминовна (kvalentina7@gmail.com)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

На современном этапе развития общества, к образованию на всех его ступенях предъявляются различные требования. Создаются государственные системы по контролю качества образования, как на уровне субъектов Российской Федерации, так и в масштабах страны и на международном уровнях. Разрабатываются методы и критерии оценок качества образования, совершенствуется нормативно-правовая база.

Государственная аккредитация образовательного учреждения – это процедура установления, подтверждения или изменения статуса учреждения, т. е. его типа и вида [2].

Целями государственной аккредитации являются:

- Защита прав граждан на получение образования в объеме и в сроки, предусмотренные государственными образовательными стандартами.
- Установление государственного статуса образовательного учреждения.
- Управление образовательными учреждениями, включая контроль за эффективностью образовательного процесса.

Государство выступает гарантом соответствия уровня предоставляемых образовательным учреждением услуг. В связи с этим перед агентствами по аккредитации возникает проблема качественного оценивания и контроля образовательного процесса. Существуют различные способы, методы и критерии оценки показателей деятельности образовательного учреждения. Одним из таких методов является экспертный подход. Методы, используемые в настоящее время для получения экспертных оценок, достаточно многочисленны и разнообразны. Целесообразность применения того или иного метода во многом определяется характером анализируемой информации.

Существуют методы как качественных, так и количественных оценок. К методам получения качественных оценок относятся: парные сравнения, множественные сравнения, ранжирование, гиперупорядочение, классификация, векторы предпочтений. При ранжировании эксперту предлагается весь набор альтернатив, но не более 20–30, и предлагается упорядочить их по предпочтениям. При гиперупорядочении эксперт сообщает информацию не только о ранжировании альтернатив, но и дополнительную информацию о соотношении их численных оценок. При классификации эксперту предлагается разбить на классы либо все множество альтернатив, либо, как в методе ранжирования, подмножества рассматриваемых альтернатив [1].

К методам получения количественных оценок относятся: непосредственная численная оценка альтернатив, метод Черчмена–Акофа, метод Терстоуна, метод фон Неймана–Моргенштерна. В методе Черчмена–Акофа предполагается последовательная корректировка оценок, указанных экспертами. Метод Терстоуна предполагает парные сравнения предпочтительных альтернатив экспертом. Все предложенные измерения можно классифицировать по типу шкал. Выделяют следующие типы: абсолютная шкала, шкала отношений, шкала интервалов, порядковая шкала, шкала гиперпорядка, номинальная шкала [1]. В процессе измерения каждой альтернативе необходимо поставить в соответствие число, ее характеризующее. Но необходимо обратить внимание на то, что при экспертном оценивании часто встречается несравнимость альтернатив. Поэтому и целесообразно применять различные шкалы при оценивании. Таким образом, корректность любой операции, проведенной экспертом, зависит от шкалы, в которой получены численные оценки альтернатив.

Строго говоря, любые методы экспертных оценок при малом количестве альтернатив являются эффективными, но наибольший интерес представляет оценка большого количества альтернатив, так как чем больше альтернатив будет рассмотрено, тем выше оценка качества образовательных услуг предоставляемым образовательным учреждением.

Литература

1. *Литвак Б.Г.* Экспертная информация. Методы получения и анализа. М.: Радио и связь, 1982. 183 с.
2. *Ефремова Т.Ф.* Новый словарь русского языка. М.: Русский язык, 2000 URL: http://www.classes.ru/all-russian/russian-dictionary-Efremova.htm (дата обращения: 21.04.2010).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ШКОЛЬНИКОВ

Сафаргалиева (Васинкина) Гульнара Адыгамовна (safargalievaga@rambler.ru),
Васинкин Алексей Николаевич (VasinkinAlekseu@mail.ru)

МОУ «Средняя школа № 3 п. Советский», МОУ «Средняя школа № 1 п. Советский», РМЭ

АННОТАЦИЯ

Здоровье человека – тема, достаточно актуальная для всех времен и народов. Повсеместное проникновение средств ИКТ в среднее образование делает актуальной задачу, разрешение которой должно иметь наивысший приоритет. Речь идет о задаче сохранения здоровья учащихся в процессе обучения с использованием информационных технологий, которые могут отрицательно сказываться на здоровье школьников.

В век высоких коммуникационных технологий, стремительной информации, глобальной информатизации некорректно говорить о нехватке времени, зато модно стало говорить о том, что все нововведения губительно влияют на здоровье нации.

Здоровье человека – тема, актуальная для всех времен и народов, в XXI веке становится первостепенной. Повсеместное проникновение средств ИКТ в общее среднее образование делает важной задачу, разрешение которой должно иметь, очевидно, наивысший приоритет. Речь идет о задаче

сохранения здоровья учащихся в процессе обучения с использованием компьютерной техники и иных средств информатизации, которые могут отрицательно сказываться на здоровье школьников.

Сохраняется актуальность решения этой задачи на протяжении всего времени массового обучения школьников с использованием средств ИКТ вот уже более 20 лет. Надо сказать, что за эти годы исследователями выявлено большое количество факторов и рекомендаций, значимых с точки зрения внедрения здоровьесберегающих технологий в обучение. Достаточно вспомнить несколько редакций санитарных норм и правил, касающихся проведения учебных занятий с использованием компьютерной и другой техники. При этом проблема корректного использования компьютеров в обучении до сих пор остается, поскольку работа школьников за компьютером сопряжена с повышенной умственной нагрузкой, нервно-эмоциональным и зрительным напряжением. Анализ проблем компьютеризации касается не только технических средств, но и программного обеспечения, которое должно отвечать требованиям как педагогики, так и эргономики. В то же время появилось большое количество разнообразных обучающих, контролирующих, развивающих программ. Как правило, эти программы выполнены в разных стилях, слабо увязаны со школьными учебными планами, а многие содержат даже фактические ошибки.

Однако, до сих пор на практике отсутствует полнота, целостность и системность в обеспечении здоровьесбережения обучаемых. Практически каждый учитель может долго рассказывать о мерах, которых он придерживается при обучении школьников, используя средства ИКТ. И практически в каждом случае без особого труда можно найти достаточное количество неучтенных факторов, отрицательно сказывающихся на здоровье обучаемых.

Многих проблем в этой области удалось бы избежать, если бы каждый учитель организовал бы процесс обучения с использованием средств ИКТ не по своему усмотрению, выбирая наиболее удобные для него и не согласованные с коллегами меры по обеспечению здоровьесбережения, а работал бы в строгих и четко определенных рамках единой выверенной и апробированной здоровьесберегающей среды школы. При этом обучение, не вредящее здоровью школьников, должно стать полноправным звеном общей системы здоровьесбережения, интегрированным с аналогичными мерами, предпринимаемыми в обучении другим дисциплинам и во внеучебной деятельности школьников.

Необходимо учитывать, что формирование здоровьесберегающей среды происходит на фоне того, что сегодня ранее привычная унификация образовательных учреждений сменилась разнообразием их видов, вариативностью учебных планов и программ, внедрением новых методик образования и воспитания. В основе новых подходов к обучению лежат проблемы развития личности, более глубокого учета познавательных интересов и способностей молодежи.

Конечная цель всех без исключения нововведений, осуществляемых в современной школе, заключается в создании механизмов устойчивого развития качественно новой модели образовательного учреждения, обеспечивающей комплекс условий для формирования гармонично развитой, социально активной, творческой личности, соответствующей социальному и региональному заказам.

В таких условиях основной задачей учебного заведения является повышение качества образования. Опыт показывает, что решение этой задачи можно осуществить через методическую, общеобразовательную, воспитательную и, наконец, здоровьесберегающую деятельность.

Важно обратить внимание на то, что одной из основных задач является сохранение и развитие здоровья детей в образовательном процессе. Программа развития образовательного учреждения должна включать в себя создание здоровьесберегающей программы развития, создание воспитательных и здоровьесберегающих программ по классам и дисциплинам, разработку плана действий по реализации воспитательных и здоровьесберегающих программ по классам и дисциплинам на каждый учебный год.

Из этого следует, что меры здоровьесбережения при обучении с использованием средств ИКТ должны, с одной стороны, прорабатываться с учетом специфики дисциплин и психолого-возрастных особенностей обучаемых всех возрастных групп, с другой стороны, являться неотъемлемым звеном общей здоровьесберегающей среды школы.

В частности, формирование и развитие здоровьесберегающей среды школы включает в себя ряд мероприятий, распространение которых необходимо и на теорию, и на практику обучения с использованием средств ИКТ, а именно:

– повышение компетентности и уровня знаний педагогов и администрации в области педагогики, физиологии, психологии, экологии по здоровьесберегающему сопровождению образовательного процесса;

– организация учета динамики работоспособности школьников во время образовательного процесса;

– организация чередования различных видов деятельности;

– организация сочетания труда и отдыха во время образовательного процесса;

– организация динамических пауз во время обучения.

В то же время совершенствование методических систем и практических условий обучения с использованием средств ИКТ в школе должно внести свой органичный вклад в формирование единого здоровьесберегающего пространства. Основными элементами, входящими в такое пространство благодаря использованию информационных и коммуникационных технологий, могут стать системы:

– совершенствования образовательного процесса с использованием средств ИКТ с целью сохранения здоровья школьников;

– контроля здоровьесбережения в рамках реализации методических систем обучения с использованием компьютерной техники;

– медико-профилактического обеспечения здоровьесберегающего сопровождения процесса обучения;

– планирования здоровьесберегающего сопровождения учебно-воспитательного процесса в области использования средств ИКТ;

– медико-психологического обеспечения здоровьесберегающего сопровождения обучения с использованием средств ИКТ;

– отбора и использования средств обучения, не наносящих вред здоровью школьников.

Формирование теоретической модели здоровьесберегающей среды школы и отдельный детальный учет в ней особенностей сохранения здоровья школьников в процессе обучения с использованием средств ИКТ позволяют не только очертить круг возникающих при этом проблем, но и выработать общие и частные рекомендации и технологические шаги, которыми на практике могли бы воспользоваться педагоги и администрация школ.

К таким шагам, в первую очередь, следует отнести:

– перспективное планирование развития здоровьесберегающего сопровождения образовательного процесса;

– анализ и план действий по организации здоровьесберегающего сопровождения деятельности школы применительно к обучению с использованием средств ИКТ;

– подготовку и мотивацию учителей, ориентированные на здоровьесберегающее сопровождение образовательного процесса;

– организацию контроля за соблюдением требований СанПиНа при подготовке и проведении занятий с использованием компьютерной техники;

– организацию системы контроля за соблюдением рационального сочетания учебной деятельности и отдыха в ходе обучения с использованием средств ИКТ;

– создание системы непрерывного здоровьесберегающего образования учителей, учащихся и родителей;

– совершенствование содержания и методов обучения, проводимого с использованием средств ИКТ, путем систематизации, интеграции и оптимизации учебного материала с целью устранения перегрузки школьников;

– изучение влияния средств ИКТ на здоровье школьников.

Насыщая учебные программы новым содержанием, варьируя содержание учебных планов, увлекаясь творческим процессом и использованием различных средств ИКТ, педагоги часто забывают о возможностях ученика, его физических и психических характеристиках. В результате страдает качество знаний, а некорректное педагогическое воздействие может ухудшить здоровье школьников.

Создание системы здоровьесбережения в школе, увязывание всех факторов, влияющих на здоровье, и их изучение с точки зрения обучения с использованием средств ИКТ обязательно будет способствовать сохранению оптимального уровня работоспособности и функционального состояния организма на протяжении всех учебных занятий в школе и полной безопасности для жизни и здоровья школьников. Это, безусловно, положительно отразится и на достижении одной из главных целей обучения с использованием средств ИКТ-подготовке здоровых членов современного общества, способных ориентироваться в информационных потоках и владеющих основными информационными технологиями.

Но все же… Компьютер не заменит живого общения, театров, книг.

Компьютер – это лишь средство ускорения получения и передачи информации. Мы, педагоги, должны это понимать сами и вести такую просветительскую работу с нашими подопечными.

Литература

1. *Беспалько, В.П.* Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В.П. Беспалько. М.: Просвещение. 1995. 336 с.

2. *Грачева, А.П.* Обучение учителей информатики мерам здоровьесбережения школьников при использовании образовательных ресурсов сети Интернет / А.П. Грачева // Вестник Российского университета дружбы народов. М.: РУДН, 2006. № 1 (3). С. 49–53. Сер. «Информатизация образования».

3. *Грачева, А.П.* Формирование адекватного отношения к информации как фактор здоровьесбережения школьников при обучении информатике / А.П. Грачева // Вестник МГПУ. М.: МГПУ, 2006. № 2 (7). С. 48–52. Сер. «Информатизация образования».

4. Концепция информатизации сферы образования Российской Федерации. М.: ГНИИСИ, 1998.

5. *Мелюхин, И.С.* Информационное общество: истоки, проблемы, тенденции развития / И.С. Мелюхин // М.: МГУ, 1999.

6. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / под ред. Е.С. Полат // М.: Академия, 2001.

Математические модели оценки уровня информатизации муниципальных систем образования Республики Марий Эл

Сушенцов Андрей Анатольевич (sushenzov@yandex.ru),
Кондратьев Дмитрий Брониславович

Министерство образования Республики Марий Эл, г. Йошкар-Ола,
ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

В работе представлены подходы к оценке уровня информатизации системы образования, основанные на построении математических моделей.

При проведении социально-экономических исследований неравномерность развития отдельных направлений, разнонаправленное действие факторов, сложные взаимосвязи между показателями исследуемого явления затрудняют непосредственный анализ исходной системы данных, а также возможность интегральной оценки и сравнение уровня явления. В связи с этим возникает необходимость определения сводного показателя, синтезирующего результаты частных характеристик исследуемого многогранного явления. Данный показатель должен отразить общий результат состояния явления на некоторый фиксированный момент времени для определенного объекта.

В данной работе представлен подход к оценке уровня информатизации системы образования на основе математической модели по совокупности элементов, поддающихся количественному описанию определенными частными показателями:

1) количество учащихся, приходящихся на 1 компьютер;

2) наличие сайта, обновляемого не реже 1 раза в неделю;

3) доля компьютеров, объединенных в локальную сеть;

4) доля компьютеров, имеющих доступ к сети Интернет;

5) доля учащихся, использующих информационные технологии при подготовке творческих, исследовательских и других проектов в рамках конкурсов муниципального, регионального и всероссийского уровней;

6) финансовые расходы на информатизацию в расчете на 1 учащегося, в том числе внебюджетные источники;

7) доля учащихся, чьи родители (законные представители) получают электронную рассылку успеваемости (электронный дневник на сайте, e-mail, sms и т. п.);

8) доля педагогов, работающих в рамках сетевых педагогических сообществ, или регулярно использующих в учебном процессе электронные учебники и цифровые образовательные ресурсы;

9) количество публикаций педагогов по вопросам информатизации образования в 2009–2010 учебном году в расчете на 1 педагога;

10) средняя продолжительность работы учащихся в сети Интернет в расчете на 1 учащегося;

11) доля учащихся 8–11-х классов, охваченных дистанционными технологиями обучения в рамках профильного обучения и предпрофильной подготовки.

Исходя из предмета и целей исследования, для определения коэффициентов весомости показателей в интегральной оценке применим метод экспертных оценок.

Задача экспертных оценок – получить достаточно объективное мнение из некоторой совокупности индивидуальных мнений высококвалифицированных специалистов, которые при формировании своих мнений базируются как на строгом логическом анализе имеющихся сведений о поставленной проблеме, так и на интуитивных выводах, сделанных на основании собственного опыта.

Для получения независимых экспертных заключений были опрошены 8 специалистов, работающих в Министерстве образования Республики Марий Эл, ГУ Республики Марий Эл «Республиканский государственный центр аттестации и контроля качества образования», ГОУ ДПО (ПК) С «Марийский институт образования», ГОУВПО «Марийский государственный технический университет», МОУ «Лицей № 11 им.Т.И. Александровой г. Йошкар-Олы». Опрос экспертов осуществлялся с помощью анкет для ранжирования и оценки показателей.

Эксперты	Нормированные оценки показателей, назначенные экспертами										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0,121	0,097	0,073	0,079	0,085	0,061	0,103	0,109	0,115	0,067	0,09
2	0,124	0,100	0,113	0,087	0,075	0,087	0,075	0,063	0,063	0,113	0,100
3	0,225	0,157	0,135	0,112	0,09	0,011	0,045	0,101	0,067	0,034	0,023
4	0,049	0,09	0,066	0,098	0,164	0,082	0,016	0,148	0,033	0,115	0,139
5	0,135	0,095	0,081	0,122	0,108	0,115	0,054	0,088	0,067	0,074	0,061
6	0,083	0,096	0,069	0,096	0,138	0,103	0,09	0,124	0,069	0,022	0,110
7	0,096	0,109	0,096	0,096	0,121	0,084	0,072	0,121	0,06	0,06	0,085
8	0,121	0,073	0,079	0,109	0,085	0,103	0,115	0,09	0,061	0,067	0,097
Ранг	1	4	6	5	2	8	9	3	11	10	7

Полученные средние нормированные оценки представляют собой обобщенное коллективное мнение специалистов относительно весомости показателей.

Коэффициенты весомости показателей	Стандартизированные значения показателей для муниципальных образований						
	г. Козьмодемьянск	Волжский район	г. Йошкар-Ола	Советский район	Медведевский район	Горномарийский район	Параньгинский район
1	2	3	4	5	6	7	8
0,119	0,944	1,035	0,795	1,12	1,066	1,428	1,127
0,102	2,203	0,509	1,614	2,203	1,524	2,073	0,000
0,089	1,092	0,852	1,225	1,315	0,988	1,089	1,353

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8
0,0998	0,862	0,782	1,214	1,252	1,037	1,190	1,379
0,108	2,244	0,770	0,861	1,153	1,799	1,201	1,344
0,081	0,092	0,537	6,197	0,521	1,512	1,044	1,221
0,071	5,204	2,579	1,477	2,000	0,750	0,068	1,466
0,106	1,304	0,959	1,225	1,524	0,935	1,36	0,838
0,067	7,105	0,000	1,631	1,210	0,421	0,053	0,842
0,069	0,181	4,05	1,356	0,469	0,769	1,269	2,639
0,088	2,054	7,435	1,696	0,283	1,869	1,141	0,000
Интегральная оценка	1,948	1,676	1,67	1,209	1,189	1,152	1,068
Ранг	1	2	3	4	5	6	7

Найденные коэффициенты весомости позволяют перейти к вычислению обобщающих оценок по отдельным муниципальным образованиям. Ранжирование оценок по степени убывания позволяет судить о значимости муниципального образования по уровню информатизации образования, сравнивать их по этому признаку. Вследствие корректности в приведенной ниже таблице представлены данные только по 7 «лучшим» муниципальным образованиям.

Представленная модель синтезированного показателя с использованием аппарата свертывания (сжатия) исходной системы данных позволяет проводить аналогичные исследования по отдельным муниципальным образованиям в разрезе образовательных учреждений.

Организация сетевого взаимодействия как ресурса информационно-коммуникационного образования и средства информационного обеспечения

Якурнова Екатерина Владимировна (glac-8@mail.ru)

Отдел образования администрации Вятскополянского района Кировской области

Аннотация

Сегодня повышение качества образования напрямую связано с использованием современных информационных технологий. Методические центры являются центральным звеном в решении этой задачи. Здесь складывается новая модель методической службы, которая оперативно реагирует на появление новых педагогических практик, новые запросы учителей и потребности школ. Появление ММЦ позволяет сделать повышение квалификации и методическую поддержку работников образования непрерывной, индивидуализированной, обновляющейся. Появляется возможность использовать в этой работе широкий спектр форм организации обучения и профессиональной коммуникации.

Последние десятилетия ознаменовались глобальными переменами, затронувшими практически все сферы жизни человечества. Постоянно обновляющиеся научные знания требуют от человека, прежде всего, умения ориентироваться в информационном пространстве, критически подходить к отбору информации, создавать новые знания и способы деятельности на основе полученной информации.

На сегодняшний день, когда образовательные учреждения района достаточно хорошо оснащены современной компьютерной техникой, большинство из них имеют выход в Интернет по высокоскоростным каналам, возникла новая проблема – эффективное, разумное использование ресурсов с целью повышения уровня образования, развития и взаимодействия всех участников образовательного пространства.

Вятскополянский район занимает достаточно большую территорию. Особенностью района является значительное количество сельских общеобразовательных учреждений. В настоящее время система образования района включает в себя 32 образовательных учреждения различных типов и видов, в том числе: 10 дошкольных образовательных учреждений, 17 общеобразовательных учреждений (в том числе 1 гимназия, 1 школа с углубленным изучением предметов, 1 школа-интернат основного

общего полного образования, 1 школа-интернат для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей), 1 специальная (коррекционная) школа VIII вида, 5 учреждений дополнительного образования детей (включая 2 школы искусств).

В соответствии с законодательством 3 школы и 3 дошкольных образовательных учреждения осуществляют образовательный процесс на родном (татарском) языке.

Таким образом, сложившаяся на территории района сеть образовательных учреждений является вариативной, однако, не позволяет в полной мере удовлетворять запросы обучающихся и их родителей на предоставление образовательных услуг в условиях отдельно взятой школы и только в системе образования района.

Школы удалены как друг от друга, так и от центра. Как же общаться? Как сотрудничать? Налицо необходимость организации эффективного взаимодействия образовательного сообщества.

Опыт работы различных региональных сетей показывает, что наиболее адекватным способом общения всех участников образовательного процесса, позиционирования инновационных образовательных программ является сетевое взаимодействие.

Сетевое взаимодействие образовательных учреждений сегодня становится современной высокоэффективной инновационной технологией, которая позволяет образовательным учреждениям не только выживать, но и динамично развиваться.

Миссия методической службы района:

«Свет знаний жителям Вятскополянского района средствами информационных технологий»

Своей **целью** считаем: создание условий для успешного повышения качества и доступности образования в образовательных учреждениях за счет широкого использования информационных ресурсов и компьютерных технологий в образовательном процессе и управлении образованием.

В процессе работы методическая служба района решает ряд важных **задач:**

1. Организация сетевого взаимодействия по Вятскополянскому району с целью создания системы информационно-коммуникативного образования и информационного обеспечения.
2. Создание условий для повышения качества и доступности образования в образовательных учреждениях за счет широкого использования информационных ресурсов и компьютерных технологий в образовательном процессе и управлении образованием.
3. Создание сетевого координационного центра РИМК.
4. Внедрение новых образовательных ресурсов, технологий и форм повышения квалификации, методической работы с педагогами за счет расширения использования ресурсов Интернета.

Информационные ресурсы

В настоящее время компьютерные классы оборудованы почти во всех школах района, мультимедийным оборудованием оснащено 12 из 17 образовательных учреждений. Использование мультимедийного сопровождения в образовательном процессе способствует повышению эффективности восприятия, и, соответственно, возрастает результативность обучения.

Ресурсы интернета используются на уроках в основном для:

– отработки навыков работы с интернет-ресурсами;
– подготовки к ЕГЭ;
– тестирования;
– создания мультимедиапрезентаций;
– поиска информации.

Интернет-ресурсы используются во внеурочное время:

– при организации и обучении проектной деятельности школьников в различных предметных областях, связанных с применением ИКТ (поиск информации, оформление работ и т.д);
– в целях обеспечения учащимся доступа к информации по изучаемым предметам;
– при подготовке методических, дидактических материалов учителями-предметниками;
– при организации внеурочной деятельности с применением ИКТ (кружки, факультативы, школьные мероприятия).

С целью эффективного внедрения информационных технологий в образовательный процесс утверждена проектная команда, которая проходит обучение по организации тьюторского сопровождения по использованию информациионно-коммуникационных технологий (Intel-обучение). Создан сайт

учителей информатики, организован обмен информационными ресурсами через сайт отдела образования (созданы отдельные страницы учителей-предметников, методической службы и профильного обучения). На базе опорных школ проведены семинары по обмену опытом. Отрабатываются возможности информационного обмена через сайт отдела образования, сайты школ района. Более широко используются возможности участия в дистанционных олимпиадах, конкурсах, семинарах. Опыт муниципального образовательного учреждения средней общеобразовательной школы пгт Красная Поляна и муниципального образовательного учреждения гимназии г. Сосновки по информационному обмену был представлен на межрегиональной конференции «Информационные технологии как средство достижения нового качества образования». Проект муниципального образовательного учреждения средней общеобразовательной школы пгт Красная Поляна по теме «Информационно-образовательное пространство школы» был отмечен благодарственным письмом департамента образования Кировской области на IV областном образовательном форуме «Открытость. Качество. Развитие». На базе опорных школ района проводятся открытые педсоветы, когда сайт школы является средством обмена информацией между образовательными учреждениями.

На сегодняшний день главными задачами информатизации образовательных учреждений района являются:

– системное обучение информационно-коммуникативным технологиям учителей-предметников, работников дошкольного образования;

– модернизация и увеличение количества компьютеров в ОУ района и отделе образования;

– диссеминация опыта использования информационно-коммуникативных технологий;

– внедрение компьютерных средств обучения: электронных учебников, автоматизированных обучающих систем, баз данных и баз знаний по проблемам использования новейших образовательных технологий (web-технологий, мультимедиа-технологий, гипермедиа-технологий, средств телекоммуникаций и удаленных информационных ресурсов).

Деятельность сельских учителей характеризуется многопредметностью, работой в малочисленных классах и ограниченными возможностями профессионального общения, поэтому методическая служба района ищет эффективные пути для качественной методической работы. Ежегодно от 70 до 80 % педагогов проходят курсовую переподготовку по инновационным процессам в современной системе образования. 80 % педагогов прошли курсовую подготовку по информационным технологиям. Созданы условия для участия педагогов в работе экспериментальных площадок муниципального, регионального и федерального уровней.

Литература

1. *Гаджиева Л.А.* Проектное управление муниципальной системой: практические рекомендации // Народное образование. 2010. № 2.

2. *Гуревич А.* Ученические проекты в области социальной информатики // Народное образование. 2009. № 10.

3. *Руднев Е.А.* Организационная культура и сайт: как реализовать образовательный заказ на основе конкурентных преимуществ // Народное образование. 2010. № 1.

4. *Курицына С.И.* Методическая работа в сельской школе // Методист. 2005. № 6.

5. *Шувалова С.О.* Новое время – новые формы методической работы // Методист. 2006. № 3.

6. *Юсупова Г.Р.* Информационные технологии и личность в образовании // Методист. 2002. № 3.

7. *Василевская Е.В.* Развитие муниципальной методической службы в контексте модернизации российского образования // Методист. 2007. № 10.

8. *Аницына Т.М.* Единое информационное пространство общеобразовательного учреждения // Методист. 2007. № 7.

Развитие региональной информационной образовательной среды

Муниципальный портал как средство развития региональной информационной среды

Коняшкина Валентина Вениаминовна (kvalentina7@gmail.com),
Торбеев Алексей Владимирович (atorbeev@gmail.com)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

Муниципальный портал – программно-технологический комплекс InterClass, предназначенный для сбора, обобщения и публикации различных данных от образовательных учреждений на уровне муниципальных органов управления образованием. Проект направлен на создание, развитие и совершенствование единой региональной образовательной среды республики.

В последние годы в Российской Федерации реализованы различные проекты в области информатизации образования. Проводятся исследования, обобщается практика использования информационных технологий в управлении образования.

Муниципальный портал – программно-технологический комплекс InterClass, предназначенный для сбора, обобщения и публикации различных данных от образовательных учреждений на уровне муниципальных органов управления образованием. Программно-технологический комплекс функционально разделен на две части: официальная публичная (внешняя) и рабочая (внутренняя) для организации взаимодействия МОУО – ОУ. Внутренняя часть предназначена для организации внутреннего электронного документооборота в рамках одного муниципалитета. С этой частью работают все пользователи системы, задействованные в рамках подготовки документации и распределения ролей. Открытая часть предполагает публикацию сводных данных в виде рейтингов образовательных учреждений, публичных отчетов образовательных учреждений для широкой общественности. С публичной частью работают все желающие. Разработанный программно-технологический комплекс InterClass обеспечивает пользователям комплекса решение следующих задач.

Для сотрудников муниципального органа управления образования:

– сбор, обработка, анализ и запросы отчетной информации с общеобразовательных учреждений, строго в рамках установленных форматов;

– распределение задач по сбору отчетной информации между собственными сотрудниками, включая возможность контроля исполнения и мониторинга готовности документов;

– формирование отчетности для Министерства образования на основе полученной отчетности от общеобразовательных учреждений;

– создание новых форматов отчетов для общеобразовательных учреждений;

– создание набора критериев для оценки эффективности работы общеобразовательных учреждений;

– оценка качества предоставления образовательных услуг общеобразовательным учреждением, как по одному, так и по нескольким критериям;

– построение рейтингов общеобразовательных учреждений, удовлетворяющих заданным пользователем условиям, как по одному, так и по нескольким критериям;

– предоставление публичной информации о работе муниципального органа управления образования внешним пользователям;

– автоматизированный сбор и обработка жалоб и предложений, адресованных муниципальному органу управления образования от внешних пользователей;

– подготовка отчетной информации для муниципальных органов управления образования, содержащей обобщенные данные общеобразовательных учреждений.

Для работников общеобразовательных учреждений:

– распределение задач по сбору отчетной информации между сотрудниками ОУ, включая возможность контроля исполнения и мониторинга готовности документов;

– предоставление публичной информации о работе общеобразовательного учреждения внешним пользователям на сайте образовательного учреждения;

– автоматизированный сбор и обработка жалоб и предложений, адресованных общеобразовательному учреждению от внешних пользователей;

– просмотр результатов построения рейтингов общеобразовательных учреждений, удовлетворяющих заданным пользователем условиям, как по одному, так и по нескольким критериям, с целью получения адекватной оценки собственного учреждения;

– формирование «публичного отчета» на основе всей, или частичной информации для муниципального органа управления образования, с возможностью указания дополнительного набора документов, позволяющее редактировать порядок всех, и содержание дополнительных составляющих.

Для широкого круга пользователей:

– просмотр рейтингов образовательных учреждений, подготовленных сотрудниками муниципального органа образования;

– просмотр публичной информации муниципального органа управления образования, а так же всех общеобразовательных учреждений;

– механизм общественной приемной, включающий в себя подачу жалоб и предложений в адрес муниципального органа управления образования, а также жалоб, предложений и заявок на обучение в адрес общеобразовательных учреждений.

На данный момент на портале проведены следующие работы. Созданы узлы 17 муниципалитетов в закрытой части портала в SharePoint 3.0 с подключением модуля InterClass муниципального отдела управления образованием: общественная приемная, запросы отчетов, задачи, результаты запросов, сводные отчеты, публичные отчеты, узел методиста.

Заведены пользователи в Active Directory для всех школ 11 муниципалитетов республики. Всего было заведено 162 школы.

Розданы роли доступа на портал для работников ОУ: оператор по КПМО, ответственный за публичные отчеты, ответственный за жалобы, ответственный за предложения, ответственный за заявки.

Заведены пользователи в Active Directory для сотрудников 11 муниципалитетов со следующими правами:

- Системный администратор и администратор портала.
- Сотрудник, отвечающий за подготовку и рассылку форм-запросов.
- Сотрудник, рассматривающий жалобы и предложения в адрес муниципалитета.

Создана официальная публичная часть для всех школ Советского и Параньгинского районов, которая включает в себя публичную часть соответствующих муниципалитетов и узлы (сайты) каждой школы.

В современном обществе, когда основной целью образования является доступность и открытость, технология реализации муниципального портала является наиболее эффективным и перспективным методом создания и усовершенствования единого информационного пространства республики. Он позволяет объединить работу различных структур образования, что, несомненно, ведет к увеличению эффективности и производительности труда, а, следовательно, к повышению информационного уровня всего образовательного пространства.

Создание сети информационных центров базовых школ Тверской области

Реут Вера Ивановна,
Бурлакова Елена Петровна (obr_inform@mail.ru)

Государственное учреждение Тверской области
«Центр информатизации образования Тверской области» (ГУ «ТверьИнформОбр»), г. Тверь)

Аннотация

Проект создания сети информационных центров базовых школ Тверской области реализован посредством создания информационных центров в 170 базовых школах, объединение их в ВЧС с информационным ядром на базе ГУ «ТверьИнформОбр», предоставляющим сервисы для организации сетевого взаимодействия школ.

С 2007 г. Тверская область реализует проект «Создание сети информационных центров 170 базовых школ региона».

Основные направления деятельности:

1. Организация виртуальной частной сети базовых школ региона с расширением канала доступа в Интернет.
2. Создание информационных центров в 170 базовых школах региона.
3. Создание информационного ядра управления сетью информационных центров школ Тверской области.

В 2007 году Тверская область стала победителем конкурса субъектов РФ, осуществляющих модернизацию системы образования. Разработка и реализация комплексного проекта модернизации образования Тверской области позволила сформировать «бюджет развития» отрасли на среднесрочную перспективу с 2007 по 2009 г.

Регион имел невысокие стартовые показатели. Материально-техническая база общеобразовательных учреждений (далее ОУ) долгое время не обновлялась, а разовые поставки учебного оборудования принципиально не решали вопросов создания необходимой образовательной среды.

Несовершенство региональной образовательной сети усугублялось географическими и демографическими особенностями: большая территория, высокая дисперсность расселения, устойчивая тенденция демографического спада. Все это не позволяло достичь нового качества образования, отвечающего требованиям информационного общества.

При разработке программы модернизации образования Тверской области группой разработчиков были предложены меры, позволяющие в условиях ограниченных бюджетных средств найти оптимальные решения для организации сетевого взаимодействия ОУ. Таким решением стало формирование института базовых школ для достижения стратегической цели – повышения качества и доступности предоставляемых образовательных услуг населению Тверской области за счет эффективного использования материально-технических, кадровых, финансовых и управленческих ресурсов.

Далее были сформированы региональные требования к условиям предоставления образовательных услуг в ОУ Тверской области (с приоритетом оснащения базовых школ), что позволило реализовать идею создания сети школьных информационных центров как «точек опоры» для принципиального изменения состояния образовательной среды.

Формированию подходов к изменению ситуации предшествовали исследования информационной среды. Анализ проводился на основании материалов департамента образования Тверской области, данных оперативной информации, представленной муниципальными образованиями Тверской области.

Изучение уровня информатизации проводилось по следующим основным критериям:

1) наличие доступа к ресурсам Интернет;
2) пропускная способность канала;
3) количество компьютеров в ОУ;
4) наличие локальной сети.

При наличии доступа в Интернет практически во всех школах области отмечалась низкая пропускная способность канала, по технической оснащенности на 24 ученика приходился 1 компьютер и 24,5 % ОУ имели локальные сети.

Кроме того, в 2007 г. в Тверской области было проведено выборочное тестирование учащихся региона. Количество тестируемых из 9 районов региона составило 1353 учащихся.

Проведенное тестирование позволило сделать вывод, что более половины учеников 9-х классов имеет уровень ИКТ-компетентности «ниже базового». Выпускник школы с низким уровнем информационно-коммуникационной компетентности вряд ли станет успешным в информационным обществе.

Результаты исследований послужили основой для формирования долгосрочной информационной политики в системе образования, определяющей скоординированные действия органов государственной власти и всех участников системы образования для достижения социально значимых результатов и развития интегрированной информационной среды как основы единого информационного пространства региона.

Главной задачей стало создание условий для информатизации школы, системного внедрения и активного использования ИКТ в образовательной деятельности, ориентации образовательной системы на вхождение в глобальное информационное общество. Для ее достижения возникла необходимость разработки типовых решений по информатизации школьного образования на территории Тверской области и апробация их на базе выбранного ОУ.

В 2007 г. при поддержке департамента образования Тверской области и Администрации Лихославльского района ООО «Андреев Софт» создало пилотный информационный центр на базе МОУ СОШ № 2 г. Лихославля.

В течение 2007-2008 гг. пилотный информационный центр посетили первый заместитель губернатора Тверской области В.Б. Толоко, заместитель Губернатора Тверской области О.И. Пищулина, представители компании Ксерокс, директора базовых школ и учреждений начального профессионального образования Тверской области. 1 сентября 2008 г. Губернатор Тверской области Д.В. Зеленин провел в информационном центре школы урок знаний.

Первый информационный центр вызвал интерес и признание у детей, родителей, учителей, директоров базовых школ, Администрации муниципальных образований, педагогической общественности и Губернатора Тверской области Дмитрия Вадимовича Зеленина.

В сентябре 2008 г. началась реализация инновационного проекта «Создание сети информационных центров в 170 базовых школах Тверской области».

В рамках реализации данного проекта выделяется три направления:

1. Создание информационных центров в 170 базовых школах региона (исполнитель ООО «Андреев Софт»).

2. Создание информационного ядра управления сетью информационных центров школ на базе Государственного учреждения «Центр информатизации образования Тверской области» (далее ГУ «ТверьИнформОбр») (исполнитель ООО «Андреев Софт»).

3. Организация виртуальной частной сети 170 базовых школ с расширением канала доступа к сети Интернет от 512 Кбит/с до 10 Мбит/с. Подключение к сети департамента образования Тверской области, ГУ «ТверьИнформОбр», Тверского областного института усовершенствования учителей, Тверской областной универсальной научной библиотеки им. М. Горького (исполнитель ОАО «ЦентрТелеком»).

В основу концептуальной модели информационного центра школы (далее ИЦШ) заложены следующие принципы: комплексность решения, масштабируемость, технологическая реализуемость, быстрота развертывания, безопасность, управляемость.

Под ИЦШ понимается структурное подразделение ОУ, деятельность которого направлена на предоставление доступного качественного образования с использованием ИКТ.

Программно-аппаратная инфраструктура каждого ИЦШ включает:

- сетевую инфраструктуру и серверное оборудование, обеспечивающие доступ к информационной среде школы, библиотеке цифровых образовательных ресурсов (далее ЦОР), ресурсам сети Интернет;
- стационарные рабочие места учителей с мультимедийными, интерактивными комплексами и учебно-лабораторным оборудованием;
- автоматизированные рабочие места административных работников;
- компьютерные классы;

- школьную медиатеку;
- автоматизированную библиотечно-информационную систему;
- автоматизированную информационную систему.

С точки зрения планирования школьного пространства ИЦШ делится на следующие функциональные зоны:

- зона открытого доступа, предоставляющая возможности свободного доступа всем учащимся школы, учителям, родителям к информационной среде школы и к ресурсам сети Интернет, к электронному почтовому ящику, к школьным и региональным ЦОР;
- зона групповой работы, предоставляющая возможности проведения групповых занятий, в том числе с использованием выхода в сеть Интернет;
- документ-центр, предоставляющий возможности распечатки созданных документов, сканирования и записи в электронном виде;
- библиотека-медиатека, предоставляющая ЦОР.

Обязательным элементом ИЦШ является «мобильное место учителя», предоставляющее возможность организации учебно-воспитательного процесса на любом уроке в любом предметном кабинете, в том числе с использованием доступа к сети Интернет.

Таким образом, ИЦШ включает в себя весь программно-аппаратный комплекс, территориально распределенный по всему зданию ОУ.

Создание сети ИЦШ сопровождается разработкой комплекта методических материалов по использованию данной структуры в деятельности ОУ, что необходимо для успешной реализации проекта. В данный комплект входит: описание модели ИЦШ, нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность участников образовательного процесса в информационной среде школы, должностные инструкции сотрудников ОУ, методические рекомендации по использованию ресурсов ИЦШ в образовательном процессе, комплект разработок уроков, содержащих ЦОР.

Таким образом, организационная, программно-аппаратная, техническая и методическая инфраструктура ИЦШ предоставляет всем участникам образовательного процесса возможности, или сервисы, призванные решать образовательные задачи (учебные задачи, задачи по развитию ребенка, задачи управления школой).

Кроме возможности пользоваться современным технологичным оборудованием, в каждой школе ИЦШ предоставляет новые сервисы:

- доступ в Интернет из внутренней сети школы с любого компьютера;
- внутренняя почтовая система;
- хостинг сайта школы, личных сайтов педагогов и учеников и прочих школьных web-ресурсов;
- возможность организации видеоконференцсвязи с другой школой;
- возможность хранения, обмен файлов.

ИЦШ не существуют обособленно, все они имеют возможность связи друг с другом благодаря объединению в сеть.

Сеть ИЦШ школ использует построенную в рамках проекта виртуальную частную сеть с топологией «каждый к каждому» с центральным информационным узлом ГУ «ТверьИнформОбр».

Сервисы сети обеспечивают возможности взаимодействия пользователей различных ИЦШ, подключенных к сети, а также органов управления образованием.

Большая часть сервисов сети технически реализуется на территории ГУ «ТверьИнформОбр» с помощью специального программного и аппаратного обеспечения.

Сервисы, предоставляемые ГУ «ТверьИнформОбр»:

- видеоконференцсвязь;
- электронная почта;
- центральный образовательный портал;
- зеркалированный доступ к ЦОР.

Подход, предложенный проектом «Информатизация системы образования», реализованный в нескольких регионах, решал задачи информатизации образования путем формирования межшкольных методических центров и создания базы ЦОР, но вопросы создания ИКТ-инфраструктуры на уровне ОУ не затрагивал.

Уникальность проекта «Создание сети информационных центров базовых школ Тверской области» заключается как раз в том, что все изменения происходят в школе, в непосредственной близости с пользователями. Школа обеспечивает «жизнь» информационного центра своими ресурсами: человеческими, техническими, организационными. Техническое решение проекта является эксклюзивным. Благодаря ему достигается масштабность распространения возможностей сервисов информационных центров для всех участников образовательного процесса.

Директор Центра образования № 548 «Царицыно», Член общественной палаты РФ, Заслуженный учитель России, эксперт Национального фонда переподготовки кадров Е.Л. Рачевский отмечает важность того, «что проект содержит не только техническое решение, но четкое организационное, экономическое, методическое и содержательное понимание того, как информационный центр школы должен быть интегрирован в образовательный процесс. Более того, что в современный период развития информационной культуры, острой востребованности в формировании такой важной социальной компетентности как самостоятельная работа с информацией, подобный центр постепенно становится системообразующим ядром образовательного процесса». Это говорит о появлении в школе структуры, которая обеспечит переход процессов образования учащихся на качественно новый уровень.

Повышение квалификации в области ИКТ

Информационная безопасность ОУ

Баданов Александр Геннадьевич (badanov1@yandex.ru)

ГОУ ДПО(ПК) С «Марийский институт образования», г. Йошкар-Ола

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы об основных проблемах организации обеспечения информационной безопасности в образовательных учреждениях РМЭ. Обзор информационных ресурсов по вопросам информационной безопасности и рекомендации по информированию и обучению большей части учителей основным правилам и технологиям обеспечения информационной безопасности как в ОУ, так и на личных персональных компьютерах.

Свойства информации, связанные с ее безопасностью

- Конфиденциальность.
- Целостность (некий набор фактов, не подлежащий изменению).
- Доступность (информация может быть доступна только определенному кругу людей).

Организация защиты информации

- Технические средства. Это программные, аппаратные и программно-аппаратные комплексы, обеспечивающие выполнение различных функций защиты информации.
- Криптографические средства, обеспечивающие шифрование информации и механизмы проверки подлинности (цифровая подпись и сертификаты).
- Антивирусные мониторы, фильтры, сканеры.
- Межсетевые экраны (брандмауэры) и шлюзы.
- Средства обеспечения отказоустойчивости и резервного копирования.

Результаты опроса работников образования Республики Марий Эл

Опрос проводился ГОУ ДПО(ПК) С «Марийский институт образования» http://www.mari-edu.ru в конце февраля 2010 г. Всего респондентов 1792 педагогов всех районов Республики Марий Эл. Из них большинство работники школ (гимназия, лицей) – 95 % (82 % учителя и 7 % руководители ОУ). Ежедневно компьютер используют 67 %учителей. Ежедневно в сети Интернет работает 49 % и 2–3 раза в неделю – 29 %.

Проблемы информационной безопасности в ОУ решают (занимаются):

Уверенность в том, что компьютер, который используется педагогом, надежно защищен от угроз:

5 % – уверены полностью;

85 % – совершенно не уверены;

10 % – даже и не задумывались по этому поводу.

Как можно заметить, почти каждая школа рассчитывает своими силами (причин этому несколько) решать возникающие проблемы в использовании ИКТ технологий, обеспечении инфорной безопасности и в обслуживании большого парка компьютерной техники. Но вместе с тем у подавляющего большинства учителей нет уверенности в безопасности информации, с которой он работает, и в том, что компьютер, на котором он работает, есть кому починить в случае возникновения разного уровня проблем. Давайте посмотрим, как в различных регионах предлагается решать проблемы информационной безопасности в ОУ.

Например:

1. Школьная компьютерная «скорая помощь», где активную роль играют старшеклассники школы как наиболее знающие специалисты в области ИКТ технологий. (Плюсы и минусы этого решения очевидны).

2. На Алтае предложено регулярно направлять на практику в ОУ студентов, которые и помогут решать возникающие проблемы, кроме этого им рекомендуется активно оказывать помощь учителям в подготовке ЦОР к урокам.

3. Активно использовать курсы повышения квалификации для педагогов, которые как раз и являются теми специалистами, которые в силу различных причин и привлекаются к решению внутришкольных проблем организации информационной безопасности в ОУ (в основном это учителя информатики).

4. Заключаются договоры с коммерческими фирмами на обслуживание ОУ.

Наверное, это правильные решения, но все-таки, помимо этого очень важно каждому пользователю (учителю, администратору, школьнику) быть хотя бы в курсе тех угроз (и знать механизм их возникновения) которые составляют основные проблемы в обеспечении информационной безопасности, знать, как организовать собственными действиями защиту информации и компьютера и владеть простейшими технологиями для отражения угроз информационной безопасности при работе на компьютере, в сети Интернет, работая с базами данных и др. Это позволит более оперативно решать возникающие проблемы, вести профилактическую работу по обеспечению информационной безопасности ОУ, быть уверенным в защищенности той информации, с которой он работает как на работе, так и дома. Исключить из работы домашнее использование компьютера совершенно невозможно, так как при использовании носителей информации (например, флешка) происходит настоящая эпидемия – взаимозаражение компьютеров. Это так же повысит долю ответственности педагогов за обеспечение информационной безопасности на рабочем месте. Ведь какой-либо «дядя» не будет ежедневно проверять все флешки и диски на вирусы, обновлять программы и ОС, находить безопасные приемы работы с информацией, нести ответственность, в конце концов, за эту информацию. Я за широкое и активное просвещение учительства в вопросах информационной безопасности. Социальные сети (В помощь учителю http://www.openclass.ru/wiki-pages/26731 «Лаборатория Касперского» информационная безопасность превыше всего http://www.openclass.ru/ node/47691 и др.) также активно подключаются к решению этих проблем, кроме этого существует еще и множество сайтов, созданных серьезными организациями, занимающимися информационной безопасностью, которые многое делают для школ, детей, родителей советуя, предлагая, оказывая поддержку и др.

Перечислим наиболее популярные:

• Обеспечение информационной безопасности в учебных заведениях. На портале Сети творческих учителей. http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no = 71586&tmpl = com

• Вопросы обеспечения информационной безопасности от компании Microsoft http://www.microsoft.com/ rus/protect/default.mspx#

• Вопросы безопасности – сайт от компании Semantec http://www.symantec.com/ru/ru/norton/clubsymantec/ library/article.jsp?aid = cs_teach_kids

• Ребенок в сети. Сайт от компании Panda http://www.detionline.ru/

• Специальный портал, созданный по вопрсам безопасного использования сети Интернет. Безопасный Интернет http://www.saferinternet.ru/. Документы, материалы и многое другое.

• «Антивирусная школа» http://av-school.ru. Данный портал создан с целью информирования интересующихся пользователей о возможностях использования персонального компьютера в повседневных делах и учебном процессе, формирования понимания роли информационных технологий, получения новых знаний и навыков для работы с компьютером, общения и обмена опытом между участниками. Этот портал создан специалистами «Лаборатории Касперского».

• Форум «VirusInfo» http://virusinfo.info/forum.php?referrerid = 775 здесь также можно получить ответы и помощь в решении проблем информационной безопасности.

• Сайт «Безопасность в Интернете», который создан специально для детей, родителей и учителей, на котором можно найти много интересной информации и советов

http://www.e-teaching.ru/SiteCollection Documents/pil/inet_safety/html/etusivu.htm.

• http://www.nachalka.com – сайт для людей от 6-и лет и старше, имеющих отношение к начальной школе. Для детей это безопасная площадка, где можно узнавать что-то интересное, создавать что-то новое, играть в умные игры, общаться со сверстниками, участвовать в проектах и конкурсах. «Пока мы спорим «пущать» или «не пущать» учеников начальной школы в Интернет – они уже здесь. Мы снова опоздали. Очевидно, что сейчас невозможно гарантировать стопроцентную защиту детей от нежелательного контента. Никакие фильтры никогда такой гарантии не дадут. Но мы можем формировать у ребят навык «безопасного» поведения в Интернете. Как?» Этому и не только посвящен раздел сайта «Безопасность детей в Интернете» http://www.nachalka.com/bezopasnost.

• От компании Microsoft: книга «Безопасность детей в Интернет»
http://www.ifap.ru/library/book099.pdf

• Всероссийский интернет-урок информатики «Безопасность детей в Интернете». Это проект Компании Microsoft совместно с АПКиППРО http://www.e-teaching.ru/history/Pages/i-yrok.aspx

• Эксперты предлагают родителям рекомендации для обеспечения безопасности детей
http://school-sector.relarn.ru/wps/?p = 1758

• Интерактивная игра «Джунгли Интернета» http://school-sector.relarn.ru/wps/?p = 1706 Игра предназначена для детей в возрасте от 7 до 10 лет и по заказу совета Европы «Строим Европу для детей и вместе с детьми». http://www.wildwebwoods.org/popup.php?lang = ru

• Детский сайт ТВИДИ. Правила безопасности в сети Интернет. Безопасный поиск, общение http://www.tvidi.ru/ch/main/safe.aspx

• Детский поисковик AGAKIDS http://www.agakids.ru/#section_main Визуальная поисковая система детских сайтов «AGAKIDS» создана в помощь детям для поиска детских ресурсов на просторах Интернета.

• http://www.gogul.tv/ Детский браузер.

• http://www.moskids.ru/ Детский портал для детей города Москвы. Очень яркий и интересный для детей, родителей и учителей портал.

Основные правила информационной безопасности:

Для того, чтобы защитить свой компьютер, нужно совсем не так много усилий, как кажется некоторым на первый взгляд. Главное, прилагать эти усилия заблаговременно (т. е. заранее), а не тогда, когда у вас начнут появляться проблемы... И не менее важно быть всегда последовательным и аккуратным в вопросах организации защиты информации на собственном ПК. Я очень быстро пройдусь по основным «бастионам» защиты и подробнее на особенностях тех или иных программ.

Регулярная установка всех критических обновлений ОС (операционной системы). Это обычно производится с помощью сайта компании Microsoft Update: http://update.microsoft.com, комментировать процедуру обновления операционной системы нет необходимости. Все это происходит, как правило, в автоматическом режиме. Пользователю потребуется только ответить на несколько вопросов и предложений. Для школ более приемлемым может быть вариант, когда скачивают с портала компании Microsoft все критичные обновления и Сервис Паки и затем локально устанавливают на все

школьные компьютеры. Это позволяет экономить трафик и при медленном и нестабильном подключении к сети Интернет будет более эффективно.

Установка антивирусной программы. Одна из самых популярных в России антивирусных программ – Антивирус Касперского (имеется в пакете «Первая Помощь»). К сожалению, на слабых машинах (а их большинство, особенно в регионах) антивирус Касперского заметно тормозит работу системы и программ. Его можно ускорить, но при этом придется отключить ряд функций. Это не всегда устраивает пользователей, поэтому попробуйте присмотреться к альтернативным, бесплатным программам. Популярные бесплатные программы:

avast! Home Edition http://www.avast.com/eng/download-avast-home.html

AntiVir® PersonalEdition Classic http://free-av.com/en/download/index.html

AVG Free http://free.grisoft.com;

Microsoft Security Essentials http://www.microsoft.com/Security_essentials/.

Не за горами тот день, когда пакет программ «Первая помощь» станет невозможно использовать в полном объеме. И проблема использования, и выбора антивируса перед не самым богатым российским образованием действительно станет проблемой! Кроме этого, важно иметь в виду, что антивирусная программа на компьютере должна быть только одна. Компьютер просто перестанет работать, если на нем, например, с целью большей защищенности будет поставлен еще один или больше антивирусов. Это абсолютно неграмотное решение. А с такой ситуацией можно очень часто сталкиваться. Не забывайте, что антивирусные базы требуют ежедневного обновления. Обновление как баз вирусов, так и самих программ, происходит с помощью сети Интернет. Программы «сами об этом знают» и самостоятельно (по вашему разрешению либо отдельно, либо в процессе установки) будут обновлять базы и версии программ.

Использование фейервола (встроенный брандмауер есть в Windows и можно им воспользоваться) или попробовать бесплатный фейервол, например Comodo Firewall http://www.personalfirewall.comodo.com/. Это один из популярных в сети Интернет фейерволов.

Установка операционной системы в нестандартный каталог, например OS, MyWindows и т. д. Это позволит ввести в заблуждение отдельные вредоносные программы, которые используют жестко закрепленные пути, например C:\Windows. Правда, как бы и самому не запутаться, где тут у меня установлена операционная система.

Использование альтернативного браузера. Так как большинство вирусов написаны в расчете на использование пользователем стандартной программы Internet Explorer, то большинство случаев заражения происходит через уязвимость этого популярного браузера, хотя с 1 марта этого года компания Microsoft в комплект дистрибутива операционной системы включила и альтернативные браузеры. Их предложено несколько. Использование альтернативной программы позволит резко снизить вероятность поражения компьютера через браузер, хотя IE так же придется оставить на компьютере, так как отдельные интерактивные формы, заполняемые в сети Интернет, могут не работать с бесплатными альтернативными браузерами. Вот ссылки на наиболее популярные программы: Mozilla Firefox http://www.mozilla.ru/; Opera http://www.opera.com/download/.

Внимание! Для более эффективной организации информационной безопасности при использовании браузера Mozilla Firefox можно добавить к браузеру с помощью меню Инструменты – Дополнения специальные модули. Их множество. С перечнем рекомендуемых можно познакомиться перейдя по ссылке https://addons.mozilla.org/ru/firefox/browse/type:1/cat:12

Наиболее востребованы:

Adblock Plus – не пропускает и (или) блокирует нежелательные окна, рекламу;

NoScript-регулирует исполняемость скрытых команд-скриптов на web-страницах.

Использовать вспомогательные программы для обеспечения защиты своего компьютера. Одна из наиболее популярных программ **Spybot-Search & Destroy (Спайбот – найти и уничтожить)** поможет обнаруживать и удалять с Вашего компьютера различного рода шпионское программное обеспечение. Как правило, не все антивирусные программы его обнаруживают. Сайт поддержки – http://www.safer-networking.org/ru/home/index.html. На странице http://www.safer-networking.org/ru/tutorial/index.html размещен учебник с почти пошаговой инструкцией установки и использования данной программы.

Отключить возможность автозапуска и автозагрузки на компьютере. Эти функции используют вирусы, которые приходят к нам с помощью носителей информации. Это легко можно сделать, воспользовавшись программой **Autorun Guard.** Это бесплатная программа для управления автозапуском на внешних носителях в ОС Windows. Она позволяет полностью отключить автозапуск в Windows и тем самым **защититься от проникновения autorun-вирусов**, она также позволяет восстановить работу автозапуска, если автозапуск или автозагрузка были нарушены сторонними программами. http://autorunguard.com/ru/. Эту операцию можно сделать и вручную с помощью использования параметров групповой политики для отключения всех функций автозапуска (пример для ОС Windows XP):

1. Выберите в меню Пуск пункт Выполнить, введите Gpedit.msc в поле Открыть и нажмите кнопку ОК.

2. Последовательно разверните узлы Конфигурация компьютера, Административные шаблоны и Система.

3. В области Параметры щелкните правой кнопкой мыши элемент Отключить автозапуск и выберите пункт Свойства.

Примечание. В системе Windows 2000 параметр политики называется **Отключить автозапуск**.

4. Щелкните элемент **Включено**, а затем выберите вариант **Все диски** в окне **Отключить автозапуск**, чтобы отключить автоматический запуск для всех дисков.

5. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Свойства выключения автозапуска**.

6. Перезагрузите компьютер.

Архивирование важных данных. Особенно **важно** работая с базами (для их сохранности), например с базой ОУ Хронограф Школа 2,5, которая активно используется многими школами, с целью сохранения информации необходимо регулярно сохранять копию этой информации на отдельном жестком диске или удаленном компьютере. В случае возникновения либо технических, либо программных проблем с сервером или локальным компьютером, на котором так же может храниться важная информация, использование пользователем программы для **архивного копирования** позволит избежать потерь рабочей информации. А это вложенный большой человеческий труд и временные издержки, которые непременно бы возникли. Ярким примером подобных программ может служить свободная программа **Cobian Backup** http://www.cobian.se. Эта программа может работать как автоматически – по расписанию, так и в ручном режиме – по требованию пользователя АРМ.

Оптимизация операционной системы и наиболее часто используемых программ. Программа **Xp-AntiSpy** http://www.xp-AntiSpy.org поможет изменить некоторые настройки операционной системы Windows и пакета программ Microsoft Office с целью отключения ненужных вам в вашей работе сервисов, в частности: **автозагрузки**, ограничение количества ПК в локальной сети (свыше 10 машин в случае одноранговой сети), отчетов об ошибках, работы с мультимедиа и др.

Оптимизировать систему и работу отдельных программ можно при помощи программ – твикеров, позволяющих в считанные минуты устранить неполадки в системе и ускорить работу. Одной из них является **BoostSpeed**. http://www.auslogics.com. Lite версия этой программы бесплатна, в ней есть все необходимое для комплексной оптимизации системы. Программа оптимизирует файловую систему и автоматически или по вашему требованию отключит невостребованные системные службы. Кроме этого пользователь может увеличить скорость загрузки Windows, выбрать оптимальный по скорости работы внешний вид операционной системы, ускорить работу почтовых и офисных программ, браузеров и некоторых системных компонентов. Помимо вышеперечисленного BoostSpeed имеет несколько дополнительных утилит, среди которых есть Banner Killer – утилита, блокирующая нежелательную рекламу. В ее постоянно обновляемой базе данных имеется список сайтов, с которых обычно загружаются всплывающие окна.

Схема распределения ролей в сети. Для каждой группы пользователей имеются свои настройки. Вход, естественно, под паролем. Рекомендуется пароль администратора – не менее 10 символов, а пароли пользователей – не менее 6 символов, т. е. возникают группы учитель, ученик, администратор. В рамках этих групп устанавливаются ограничения на пользование сетью и ограничивается доступ к определенным ресурсам. Там же может быть ограничено время пребывания в сети, доступ к ряду «опасных» сайтов.

Осуществлять режим жесткого входного контроля всей информации, которая поступает на ваш компьютер, от электронной почты до любых документов, которые вам принесли на флешке. Для того чтобы обезопасить себя от случайного поражения вирусами вашего компьютера необходимо быть внимательным в общении и не общаться со случайными людьми (электронная почта) и различными сайтами. Это может произойти в основном в двух случаях: если вы посещаете сайты сомнительного содержания и открываете постороннее вложение в электронных письмах (программы, документы, картинки и др). В первом случае достаточно свести к минимуму посещение сомнительных сайтов. Правда для этого существует система СКФ, которую тоже необходимо настраивать и регулярно пополнять базу программы ссылками на недопустимые адреса, установленная на каждом компьютере в школе. Интернет можно раздавать (осуществлять входной контроль и запросы пользователей) с помощью бесплатного варианта программы NetPolice Lite http://www.netpolice.ru/filters/netpolice-lite/. Это контент фильтр, который позволяет весьма эффективно ограничивать посещение нежелательных сайтов. Возможность ограничения нежелательного контента можно организовать с помощью дополнения к известному браузеру Mozilla Firefox в виде детского браузера Гогуль http://www.gogul.tv/, который обеспечит контроль посещения ребенком сайтов в Интернете. Для контроля запуска других браузеров возможно использование бесплатной программы Angry Duck (необязательный компонент). Со вторым случаем сложнее. Письма с вирусами могут приходить как от незнакомых, так и от знакомых людей. Если пришло письмо от незнакомого человека, и в письме есть вложение, открывать его можно лишь в том случае, если из текста письма вы четко поняли: что это письмо для вас; что именно находится во вложенном файле; что содержимое вложения вам нужно. Никогда не следует открывать файлы, которые случайно попали к вам.

Теперь самое важное! Все системы защиты информации будут работать действительно на сто процентов, только если вы установите эти программы на чистый без вирусов компьютер. Для того чтобы убедиться в том, что он чист, существуют специальные программы-утилиты, которые к тому же распространяются бесплатно и не требуют установки на компьютер. Эти программы можно запускать с диска (CD или DVD), защищенной от модификаций флешкой (с ключом защиты от записи) или с помощью загрузочного диска (так называемого Live CD).

Теперь попробуем проверить свой компьютер на вероятность его поражения вирусами. Не стоит уповать на установленный антивирус, это, к сожалению, не гарантирует компьютер от внедрения вирусов. Только комплексные меры и собственная «чистоплотность» в какой то мере даст вам возможность безопасно работать с информацией.

Проверяем все локальные диски антивирусной программой. Очень удобно здесь как раз и воспользоваться утилитой **CureIt** http://www.drweb.com. При обнаружении вируса мы предложим антивирусу попробовать вылечить файл. Если это не получится, то удаляем его совсем. Обычно легко лечатся документы MS Word, Excel и другие документы MS Office. Программные и системные файлы лечатся с большим трудом. Велика доля вероятности, что они не поддадутся лечению. Тогда их надо удалять без сожаления, потому что это уже не те программы, которые работали на вас. Это уже мутанты, которые никогда не будут делать то, что делали раньше, а будут выполнять новые задачи, поставленные вирусописателем, либо компьютер будет вести себя не адекватно вашим действиям с информацией.

Если антивирус будет сообщать о невозможности удаления каких-либо файлов, приготовьтесь перезагрузить компьютер в безопасный режим Safe Mode (Защищенный режим) и повторить сканирование сначала, хотя есть специальные программы именно для удаления таких проблемных файлов, например Unlocker http://ccollomb.free.fr/unlocker.

Проанализировать состояние компьютера можно также с помощью утилиты **AVZ** http://z-oleg.com/secur/avz/. Антивирусная утилита AVZ является инструментом для исследования и восстановления системы, и предназначена для автоматического или ручного поиска и удаления:

- SpyWare, AdvWare программ и модулей (это одно из основных назначений утилиты);
- руткитов и вредоносных программ, маскирующих свои процессы;
- сетевых и почтовых червей;
- троянских программ (включая все их разновидности, в частности Trojan-PSW, Trojan-Downloader, Trojan-Spy) и Backdoor (программ для скрытного удаленного управления компьютером);

• троянских программ-звонилок (Dialer, Trojan.Dialer, Porn-Dialer);

• клавиатурных шпионов и прочих программ, которые могут применяться для слежения за пользователем.

Эта утилита **не лечит компьютер**, а только помогает найти уязвимые места и вирусы, которые потом **придется убрать вручную** или с помощью других программ.

Для того чтобы перевести компьютер в безопасный режим, необходимо в момент включения компьютера при появлении меню загрузки Windows нажимать на клавишу «**F8**», чтобы на экране появилось меню дополнительных режимов загрузки. Теперь передвигаемся с помощью клавиш вверх/вниз и, остановившись на надписи «**Safe Mode**» (Защищенный режим), нажимаем «Enter».

Когда сканирование будет закончено, и все найденные антивирусом вредоносные файлы вылечены/удалены, перезагружаем компьютер, и восстанавливаем поврежденную защиту (переустановка антивирусов и вспомогательных программ).

Если после антивирусной чистки перестали работать какие-то нужные вам программы, следует переустановить их с имеющихся у вас дистрибутивов.

Внимание!

Например, на сайте поддержки антивирусных продуктов Касперского http://www. kaspersky.ru/ можно проверить компьютер как целиком, так и отправить отдельный файл на проверку.

Также имеется сервис http://www.VirusTotal.com, который анализирует подозрительные файлы и облегчает быстрое обнаружение вирусов, червей, троянов и всех видов вредоносных программ, определяемых антивирусами. На этом сервисе можно проверить файл сразу несколькими антивирусами.

Информационные системы широкого доступа и ИКТ-готовность граждан к электронным услугам

Бакшаева Наталия Витальевна (n_bakshaeva@mail.ru)

ГОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И.Я. Яковлева, г. Чебоксары

Аннотация

Изложенные материалы отражают текущее развитие информационных систем широкого доступа для оказания государственных услуг населению Росси в электронном виде. Приводятся данные исследования международных экспертных сообществ по оценки электронных правительств различных стран, включая российское правительство. В статье дается оценка единого портала госуслуг и ИКТ-готовность граждан к использованию предоставляемых электронных транзакционных сервисов.

Реализация программы развития электронного правительства в России завершается в 2010 году. Эстафету решений принимает стратегия развития информационного общества. Среди ряда программных решений в завершающем периоде особое внимание уделяется предоставлению государственных услуг гражданам в информационных системах широкого доступа не только в форме информационного насыщения нормативного и документального пространства взаимодействия, запланированного на первых этапах развития электронного правительства, но и транзакционных услуг, ускоренная подготовка к реализации которых наблюдается на федеральном и региональных уровнях РФ в последнее время. Следует отметить, что в процесс создания электронного правительства (E-Goverment) вовлечены многие страны как с развитой, так и развивающейся экономикой с 1991 года и имеют правительственные порталы, откуда граждане получают доступ ко всем государственным учреждениям. Мониторинг процесса информатизации общества, определение открытости и доступности информации, готовность органов власти к оказанию государственных услуг в электронном виде осуществляется различными организациями. Довольно широко цитируются результаты Департамента экономических и социальных вопросов ООН (Global Survey), Европейской комиссии (European Commission Directorate General for Information Society and Media), Waseda University International E-Government Rankings (Университет Васэда, Япония), Global E-Government (Университет Брауна, Провиденс, США).

В России подобным анализом занимаются Институт развития информационного общества, Высшая школа экономики, Институт развития свободы информации, аналитическое агентство CNews Analytics

и другие организации, опираясь на методики международных организаций и предлагая собственные решения для оценивания органов власти государственного управления различного уровня.

Одними из последних результатов исследований Департамент по экономическим и социальным вопросам Организации Объединенных Наций является опубликованный рейтинг готовности стран к использованию технологий электронного правительства (Global E-Government Survey 2010). В нем приведены данные о состоянии развития электронного правительства в 192 странах. Российская Федерация находится на 59 месте, что на одну позицию лучше, чем в предыдущем рейтинге 2008 года. Индекс готовности каждой страны к электронному правительству состоит из трех подындексов: индекса развития человеческого потенциала, индекса состояния ИКТ-инфраструктуры и индекса онлайновых государственных услуг. По каждому из подындексов за прошедший период также произошли некоторые изменения. Так, по развитию человеческого потенциала Россия опустилась с 27 на 39 место, по состоянию ИКТ-инфраструктуры – опустилась с 62 на 63 место, а по предоставлению онлайновых услуг поднялась с 93 на 68 место. Первая пятерка лидеров рейтинга ООН, по-прежнему, включает ведущие страны Юго-Восточной Азии, Западной Европы и Северной Америки: Корея, США, Канада, Великобритания, Нидерланды. Из стран СНГ лучше, чем у России, позиции у Казахстана (46 место) и Украины (56 место). Для расчета индексов по России были выбраны следующие сайты федеральных органов власти: Health Site URL – Минздравсоцразвития (http://www.minzdravsoc.ru/); Education Site URL – Минобразования (http://www.mon.gov.ru/); Labor Site URL – Федеральная служба по труду и занятости (http://www.rostrud.info/); Social Welfare Site URL – Минздравсоцразвития (http://www.minzdravsoc.ru/); Finance Site URL – Министерство финансов (http://minfin.rinet.ru/). В отечественных рейтингах федеральных органов государственной власти высокую оценку получил сайт Минздравсоцразвития. Следует отметить, что в последние рейтинговые оценки ООН, скорее всего, не вошел сайт госуслуг (http://www.gosuslugi.ru), как единой точки взаимодействия граждан и бизнеса с органами государственной власти РФ. Развитием данного портала является реализация 74 госуслуг (до 2014 года) с возможностью получения результатов в электронном виде. В перечень вошли услуги в сфере образования и науки, здравоохранения, социальной защиты населения, содействия занятости населения и записи актов гражданского состояния, культуры, ЖКХ (жилищно-коммунального хозяйства), имущественно-земельных отношений, строительства и регулирования предпринимательской деятельности. На портале также размещена информация о некоторых региональных услугах (около 200 услуг). В дальнейшем планируется сделать доступной информацию обо всех федеральных и региональных государственных услугах, которых на момент запуска портала насчитывается около четырех тысяч. В настоящий момент на портале работает рубрикатор по категориям, ведомствам и жизненным ситуациям (выход на пенсию, покупка квартиры, поиск работы, открытие бизнеса), что соответствует современному уровню реализации порталов госуслуг большинства зарубежных стран. Ответственность за информационное наполнение портала несут соответствующие федеральные и региональные органы государственной власти. Для каждой из услуг указываются получатели, список необходимых документов, стоимость и порядок оплаты, сроки и результат оказания, формы заявлений, необходимых для получения госуслуг для скачивания и распечатывания (чаще всего в формате .pdf файлов). Здесь же публикуются нормативно-правовые акты, адреса и телефоны ведомств. Данный уровень предоставления госуслуг оценивается в основном как первый и в отдельных случаях второй этап развития электронного правительства. Напомним, что 2010 год является заключительным в программе по развитию электронного правительства в РФ, а уровни 1–2 отражают лишь этапы согласованности форматов документов органов государственной власти, принятие или коррекцию необходимых законодательных актов и постановлений. В этой области лежит и ответ на вопрос о низких рейтинговых международных оценках электронного правительства в России. Следует отметить осуществленную на портале реализацию отдельных услуг гражданам и в транзакционном режиме (4–5 этапы развития электронного правительства). В частности создан «Личный кабинет налогоплательщика» (ранее сервис существовал в виде региональной услуги на порталах органов власти в Чувашской Республике, Татарстане и др.). Пользователи могут осуществлять поиск информации о задолженности по имущественному, транспортному, земельному налогам, налогу на доходы физических лиц и распечатать платежный документ. Реализация данного сервиса стала возможна благодаря интегрированному межведомственному взаимодействию автоматизированных информационных систем федеральных

и региональных органов налоговых служб по всей территории России. При очевидных преимуществах отметим отдельные недостатки данного сервиса. Например, не учтены реальные временные интервалы прохождения сумм оплаты задолженности по банковской системе РФ с последующей регистрацией поступления оплаты в налоговую службу в базе данных. Кроме того, услуга обеспечивает формирование документа на оплату и не предусматривает возможность оплаты с использованием электронных платежей. В системе используется единая система идентификации гражданина на основе идентификационного номера налогоплательщика и вводимых в обязательном порядке фамилии имени и отчества, т. е. персональных данных. Существующая в практике зарубежных стран идентификация граждан базируется на генерации индивидуального кодового набора символов, отделенного от персональных данных и достаточного для получения любой государственной услуги.

По результатам опроса ВЦИОМ, проведенного в 2010 г. среди 1600 человек из 42 областей, краев и республик России, две трети россиян информированы о том, что в текущем году часть государственных услуг будут доступны через интернет (67 %). Наибольшая осведомленность зафиксирована среди жителей крупных и средних городов (71–75 %), а также 25–59-летних респондентов (71–73 %). Подавляющее большинство россиян не имеют опыта обращения в органы власти за необходимыми документами и информацией через интернет (90 %) и лишь 8 % уже пробовали получать необходимые услуги он-лайн (молодежь, высокообразованные россияне). Полученные результаты исследования позволяют обозначить проблемы, связанные с использованием гражданами с государственных сервисных информационных систем широкого доступа. Предстоит значительная работа по информированию граждан о существующих электронных формах осуществления госуслуг, возможностях данных сервисов, а также обучение граждан работе с электронными формами документов и транзакционными услугами.

Литература

1. *Бакшаева Н.В., Софронов А.Е.* Информационные системы в региональном управлении. Чебоксары, 2009. 269 с.

2. *Бойченко Е.В.* Прикладные технологии проектирования автоматизированных систем о населении. М.: Издательство «Проспект», 2009. 468 с.

3. *Саак А.Э., Пахомов Е.В., Тюняшков В.Н.* Информационные технологии управления: учеб. для вузов. СПб.: Питер, 2008 320 с.

Использование видеоконференцсвязи для повышения ИКТ-компетенции педагогов и обучающихся

Давыдова Наталья Вячеславовна (licei@mari-el.ru)

ГОУ РМЭ «Политехнический лицей-интернат», г. Йошкар-Ола

Аннотация

Видеоконференцсвязь стимулирует повышение ИКТ-компетенции у педагогов и лицеистов. ГОУ РМЭ «Политехнический лицей-интернат» в течение 3-х лет работает в программе «Российский гимназический союз» и ежемесячно организует методические и практические мероприятия в формате ВКС.

ГОУ РМЭ «Политехнический лицей-интернат» с 2006 года участвует в программе «Российского гимназического союза» по организации сеансов видеоконференцсвязи. Для этого было установлено специальное оборудование.

Ежемесячно педагоги и лицеисты готовятся к сеансам в качестве организаторов и участников. Диапазон форм достаточно широк: лекции, семинары, практикумы, круглые столы, мастер-классы, творческие лаборатории, открытые уроки. Лицей установил деловые и творческие контакты более чем с 80 образовательными учреждениями Российской Федерации. Сеансы ВКС дают возможность обмена опытом. Выступление детей и педагогов сопровождаются презентациями, видеофрагментами. В процессе работы лицеисты приобретают ИКТ-компетенции, получают навыки публичного общения.

Видеоконференции предполагают четкую организацию работы, контроль за рациональным использованием времени, корректное общение.

Наиболее интересными были конференции «Создание комфортной психологической обстановки при изучении английского языка» с участием учителей государственных образовательных учреждений Республики и учителей 6 регионов России.

Лицеисты провели ярмарку социальных проектов с приглашением еще 7 образовательных учреждений России. Интересно и познавательно прошло обсуждение опыта подготовки выпускников к итоговой аттестации, в котором участвовали педагоги, сотрудники из центра аттестации Республики. Были презентованы сборники упражнений, тренировочные задания, электронные учебники.

На сеансах ВКС используются технические возможности для презентации, систематизации информации, общения. Министерство образования республики организовало встречу молодых ученых, внедряющих свои проекты в производство, с лицеистами, которые делают первые шаги в науку. Лицеисты задавали вопросы, участвовали в полемике, высказывали свое мнение.

Педагоги лицея активно общаются с коллегами из других регионов России: Ханты-Мансийского автономного округа, Санкт-Петербурга, Астрахани, Новгорода, Чувашии, Москвы, Башкирии и др.

ВКС позволяет быть в курсе реализации приоритетных национальных проектов, методических и технических инноваций.

Повышение квалификации педагогов с использованием дистанционных технологий и развитие ИКТ-компетентности в условиях формирования информационного общества

Калинкина Елена Георгиевна (ekalin2006@rambler.ru),
Городецкая Наталья Ивановна (nigorod@yandex.ru)

Нижегородский институт развития образования (НИРО), г. Нижний Новгород

Аннотация

В статье рассматривается проблема развития ИКТ-компетентности педагогов в процессе повышения квалификации в условиях информационного общества, возможности и роль дистанционных образовательных технологий, а также пути совершенствования ИКТ-компетенций обучающихся педагогов в процессе дистанционного обучения.

Развитие образования в условиях формирования информационного общества основано на активном внедрении информационно-коммуникационных средств в учебный процесс, что предполагает существенные изменения в системе повышения квалификации, которые базируются на принципах открытости, вариативности и непрерывности образования. Существенное значение в реализации приоритетов развития российского образования, направлений национальной инициативы «Наша новая школа» играет развитие дистанционных образовательных технологий, способствующих освоению и осмыслению возможностей использования новых средств организации образовательного процесса, инструментов эффективного педагогического общения и выстраивания процесса непрерывного профессионального развития работников образования. В этих условиях использование в процессе повышения квалификации дистанционных форм обучения, основанных на широком использовании телекоммуникационных средств, является своевременным и адекватным откликом системы постдипломного образования социальному запросу на предоставление широкого спектра образовательных услуг, позволяющих современному педагогу своевременно и качественно восполнять и обновлять свои профессиональные знания, совершенствовать свою ИКТ-компетентность, которая рассматривается как готовность и способность самостоятельно использовать современные информационно-коммуникационные технологии в педагогической деятельности для решения широкого круга образовательных задач, проектировать пути повышения своей квалификации в этой сфере.

ИКТ-компетентность педагога в условиях формирования информационного общества является необходимым условием эффективности современного педагогического процесса и проявляется в готовности к организации обучения в современной электронной среде, наличии специальных навыков и приемов разработки электронных курсов, владении приемами интерактивного взаимодействия, методами и формами электронного обучения.

Организация непрерывного повышения квалификации педагогов в области ИКТ в настоящее время неразрывно связана с использованием дистанционных образовательных технологий, что позволяет вовлечь максимальное число педагогов в повышение квалификации без отрыва от производства,

выстроить индивидуальный образовательный маршрут педагога с учетом его профессиональных потребностей и временных возможностей, способствовать в процессе дистанционного обучения осмыслению каждым педагогом возможностей использования ИКТ в своей педагогической практике.

Решение обозначенных выше задач осуществляется в рамках нескольких направлений деятельности, реализующихся в Нижегородском институте развития образования. В их числе:

– разработка новых программ и модулей повышения квалификации в области информационных технологий, нацеленных на формирование качественно нового уровня ИКТ-компетентности всех субъектов образовательного процесса (в частности, «Мобильные технологии в обучении. Работа в сети электронного класса E-learning», «Сетевые видео-сервисы в работе учителя», «Дистанционные образовательные технологии в работе с одаренными детьми», «Дистанционные образовательные технологии в работе учителя специальной (коррекционной) школы (класса)», «Интернет-технологии в работе с детьми в семье», «Основы безопасной работы в Интернете детей и молодежи», «Методические аспекты использования электронных образовательных ресурсов в учебном процессе образовательного учреждения» и др.);

– оснащение учебного процесса современными аппаратными и программными средствами;

– внедрение новых форм организации повышения квалификации, использование каскадной модели обучения на базовых опорных площадках, тьюторского сопровождения образовательного процесса с использованием дистанционных технологий;

– создание системы информационного обеспечения, включающей сайт НИРО, библиотеку электронных образовательных ресурсов с обеспечением удаленного сетевого доступа, коллекцию ЦОРов, баз данных и современных систем поиска информации;

– развитие единой информационной среды, образовательного портала, телекоммуникационной инфраструктуры, внутрикорпоративного повышения квалификации в области ИКТ;

– внедрение системы сертификации и обеспечения качества учебных электронных изданий и обучающих программных средств, использующихся в дистанционном повышении квалификации;

– внедрение системы компьютерного тестирования как формы оценки качества образовательного процесса;

– совершенствование системы дистанционного сопровождения образовательных программ и развитие форм сетевого взаимодействия, в том числе с использованием возможностей сетевых педагогических сообществ;

– создание системы методической поддержки и сетевого взаимодействия работников образования по вопросам ИКТ-средствами «Виртуального методического кабинета» с использованием дистанционных технологий.

Специально разработанный экспериментальный комплекс модульных программ повышения квалификации, таких как «Дистанционные образовательные технологии в работе с одаренными детьми», «Интернет-технологии в работе с детьми в семье», «Дистанционные образовательные технологии в работе учителя специальной (коррекционной) школы (класса КРО)», позволяет существенно расширить целевые группы специалистов, использующих дистанционные образовательные технологии в учебной деятельности.

Дистанционное обучение, основанное на активном использовании средств телекоммуникаций, предполагает не только хорошее владение обучающимися на дистанционных курсах компьютерными средствами, но и наличие знаний и навыков осуществления коммуникационных взаимодействий в сети Интернет, так как от интенсивности дистанционного взаимодействия субъектов образовательного процесса во многом зависит качество дистанционного обучения. В данной связи, сотрудниками центра дистанционного обучения ГОУ ДПО НИРО было проведено исследование готовности учителей к дистанционному повышению квалификации, которое показало, что среди учителей-предметников, приступающих к обучению в дистанционной информационно-образовательной среде велика доля педагогов (около 80 %), имеющих средний и даже низкий уровень готовности к обучению с использованием дистанционных технологий. Данный факт стимулировал разработку специальных условий, позволяющих повысить уровень ИКТ-компетентности педагогов, повышающих квалификацию в дистанционном режиме обучения. Так, в целях предварительной подготовки слушателей системы дистанционного

повышения квалификации специалистами центра дистанционного обучения был разработан специальный учебный модуль «Информационные технологии в дистанционном обучении» (36 уч. ч.), который предваряет вхождение обучающихся в предметный курс дистанционного обучения. Содержательные компоненты спецкурса подчинены поставленным нами задачам: развить и поддержать мотивацию к дистанционному обучению; провести диагностику стартовых знаний и умений обучающихся в сфере использования средств информационно-коммуникационных технологий; сформировать равный стартовый уровень знаний и умений в области использования компьютерных средств и средств телекоммуникаций; познакомить педагогов с информационно-образовательной средой дистанционного обучения; сформировать коммуникативные навыки общения в среде дистанционного обучения.

Содержательные компоненты учебной программы подчинены реализации поставленных дидактических задач и выстроены в следующей последовательности освоения учебного материала:

– дистанционное обучение в системе повышения квалификации работников образования (основные понятия и аспекты организации дистанционного обучения);

– компьютер и здоровье (Техника безопасности при работе с компьютером. Санитарные нормы и правила. Здоровьесберегающие технологии в дистанционном обучении);

– информационные технологии в дистанционной учебной деятельности (Операционная система Windows. Работа с файлами. Архивирование и антивирусная защита информации. Создание, редактирование, форматирование и стилизация текстовых документов);

– основы работы в сети Интернет (Основы навигации. Технология поиска информации в сети Интернет. Поиск и сохранение информации. Образовательные возможности сети Интернет. Исследование информационных образовательных сайтов и порталов);

– телекоммуникационные технологии организации дистанционного взаимодействия участников образовательного процесса (Технология работы с электронной почтой в web-mail. Пересылка почтовых сообщений с вложением файлов. Форумы и телеконференции. Технология общения. Технология общения в реальном времени – «чат-занятия»);

– виртуальная среда обучения. (Интерфейс виртуальной среды обучения, навигация и структура учебного курса. Создание индивидуальной страницы слушателя дистанционного курса. Средства общения: доска объявлений, электронная почта, интернет-кафе, электронная конференция, обмен файлами. Возможные формы учебных занятий с СДО).

Осваивая учебную программу модуля, обучающиеся приобретают знания и навыки, необходимые для успешной учебной деятельности в информационно-образовательной среде системы дистанционного повышения квалификации. Результатом такой подготовки выступает технологическая, мотивационная, психологическая готовность педагога к осуществлению учебной деятельности в среде дистанционного обучения. Как показывают результаты анкетирования обучающихся, после реализации «пропедевтического» модуля доля педагогов, имеющих средний и низкий уровень готовности к дистанционному обучению, значительно снижается, в то время как доля педагогов, имеющих высокий уровень ИКТ-компетентности, существенно возрастает.

Интенсивное взаимодействие обучающегося и преподавателя системы дистанционного обучения, на основе использования богатого спектра коммуникационных сервисов информационно-образовательной среды, позволяет расширить и углубить знания и навыки обучающихся в дистанционном режиме педагогов в области освоения новых информационно-коммуникационных технологий. Дистанционные консультации в виртуальных классах (on-line) и по электронной почте (off-line), обмен файловыми пакетами (сервис ftp), семинарские занятия с возможностью обмена цифровыми образовательными ресурсами, участие в телеконференциях и сетевых сообществах, интерактивное тестирование и дистанционное обсуждение и защита проектов – все это является кратким перечнем основных технологий, которые используются нами в системе дистанционного повышения квалификации педагогов и, соответственно, тем комплексом технологических навыков и умений, которые приобретаются и осваиваются педагогами, повышающими квалификацию в системе дистанционного обучения.

Таким образом, проведение предварительной подготовки слушателей дистанционных курсов в области использования информационных технологий позволяет сформировать необходимый уровень ИКТ-компетенций и повысить уровень готовности педагогов к учебной деятельности в условиях функционирования информационно-образовательной среды, что позволяет снизить трудоемкость обучения

на начальном этапе освоения программы дистанционного курса в выбранной педагогом предметной области. Тем самым повышается качество и эффективность дальнейшего дистанционного обучения.

Распределенность обучения в процессе дистанционного повышения квалификации позволяет расширить образовательное пространство, вовлечь в него педагогов отдаленных от образовательных центров школ, расширить информационное и учебно-методическое обеспечение учебного процесса (специализированные базы данных, электронные образовательные ресурсы, компьютерные аудио- и видеоматериалы), организовать опосредованное коммуникационное пространство, используя различные ИКТ-сервисы: видеоконференции, форумы, электронную почту, а также IP-телефонию для обеспечения интернет-поддержки профессионального развития педагогов.

Литература

1. *Городецкая, Н.И.* Технологии организации дистанционного обучения в процессе повышения квалификации педагогов [Электронный ресурс]: [интерактив. метод. пособие] / Н.И. Городецкая, Е.Г. Калинкина // Зарегистрировано ОФАП. М., 2008 г. № ОФАП–11465, № гос. регистрации 50200801955.

2. *Калинкина Е.Г.* Модели дистанционного повышения квалификации педагогов / Е.Г. Калинкина, Н.И. Городецкая / Опыт и перспективы использования информационно-коммуникационных технологий в образовании: сб. материалов Международной науч.-практ. конференции, Томск, 22–23 ноября, 2009 г. Томск : Изд-во НОУ «Ведущий институт развивающих технологий», 2009.

3. *Калинкина, Е.Г.* Формирование информационного общества и развитие ИКТ-компетентности педагогов в процессе повышения квалификации / Е.Г. Калинкина // Нижегородское образование. 2009. № 4. С. 4–11.

Развитие информационной компетентности библиотечного специалиста в современном обществе

Мамонтова Марина Сергеевна (mamontova-ms@mail.ru)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

Статья посвящена особенностям формирования информационной компетентности библиотечного специалиста в процессе профессионального совершенствования.

Высокие темпы научно-технического прогресса, разнообразие и смена «поколений» знаний даже внутри одной профессии выдвигают новое требование, характерное для XXI века – стабильная, систематическая персональная подготовка, адаптация уровня профессионализма специалиста к темпам возрастания количества информации.

Для библиотекарей это особенно важно, поскольку особое внимание в современных стратегиях развития библиотечно-информационной сферы приобретает информатизация библиотек и создание единой научно-образовательной информационной среды современной России.

Формирование высокого уровня информационной компетентности является насущной необходимостью для библиотечного специалиста нашей страны.

Понятие «информационная компетентность» как показатель успешности специалиста вошло в поле внимания исследователей конце 70-х годов XX века в США. Теоретическое оформление понятия происходит до сих пор.

Информационную компетентность рассматривают в своих работах многие отечественные (Н.Г. Витковская, И.А. Зимняя, А.Н. Костиков, И.А. Кулантаева, С.В.Тришина, М.С. Чванова и др.) и зарубежные исследователи (Д. Равен, Л.М. Спенсер и др.)

Проблемы подготовки библиотечных специалистов, обладающих информационной компетентностью, вопросы управления уровнем компетентности в библиотечной сфере исследованы в гораздо меньшей степени и представлены трудами С.И. Головко, Б.С. Елепова, Е.М. Крючковой, Г.Б. Паршуковой, И.С. Пилко и др.

Под информационной компетентностью Г.Б. Паршукова (5) понимает содержание и степень удовлетворения информационных потребностей личности; знание способов и закономерностей поиска, обработки, передачи, обмена, хранения информации в пространстве и во времени; умение их использовать в различных сферах своей деятельности.

Н.И. Гендина (1) рассматривает понятие «информационная компетентность» во взаимосвязи с «компьютерной грамотностью», «информационной культурой», которые характеризуют уровень развития личности.

Информационная компетентность, с нашей точки зрения, – это ключевая компетентность библиотечного специалиста, понимается как особый тип организации предметно-специальных знаний, позволяющих принимать эффективные решения в профессиональной и личностной деятельности. Информационная компетентность библиотекарей включает комплекс знаний и умений, формирование и совершенствование которых необходимо на протяжении всей жизни.

Среди них можно особо выделить:

1. Знание теории информации и информационного поиска, руководящих и нормативных документов, регламентирующих функционирование информации в обществе.
2. Знание философии, социологии и политики информационного общества, а также перспектив его развития в мировом масштабе.
3. Знание теории информации и информационного поиска, рациональных методов поиска, обработки и хранения информации в современных информационных массивах.
4. Владение навыками работы с информацией, представленной в электронном и бумажном виде.
5. Владение навыками организации, проведения массовых мероприятий с использованием телекоммуникационных и информационных технологий.
6. Владение навыками использования телекоммуникационных, масс-медийных и информационных технологий в конкретном библиотечном процессе.
7. Умение организовать самостоятельную работу читателей посредством интернет-технологий.
8. Умение представить необходимую информацию в Интернете и др.

В процессе развития информационной компетентности специалиста Тришина С.В. Выделяет этапы (4):

1. Овладение знаниями и умениями из области информатики и информационно-коммуникационных технологий.
2. Развитие собственных коммуникативных и интеллектуальных способностей.
3. Ведение интерактивного диалога в едином информационном пространстве.

Традиционно выделяют три уровня компетентности: низкий (минимальный), средний (продвинутый), высокий. Вопрос о четком разделении знаний и умений, соответствующих каждому из них остается спорным, но, тем не менее, принято считать, что:

Высокий (творческий) уровень освоения информационной компетентности характеризуется принятием на личностном уровне ценности информационной деятельности человека и общества в целом, отличной ориентацией в информационных потоках, возможностью в полной мере понимать содержание информации, использованием научной организации труда при работе с источниками информации, использованием информации для эффективного решения профессиональных и личных задач, профессионально-социальной адаптацией к быстро меняющейся информационной среде.

Средний (функциональный) уровень характеризуется принятием на личностном уровне ценности информационной деятельности человека, частичной ориентацией в информационных потоках, осознанием содержания информации, владением и использованием начальных навыков научной организации труда при работе с информацией, эпизодическим использованием информационных технологий для решения профессиональных и личных задач.

Низкому (эмоциональному) уровню соответствуют частичное принятие на личностном уровне ценности информационной деятельности человека, отсутствие научной организации труда при работе с информацией, эпизодическое чтение, отвечающее личностным потребностям, отсутствие ориентации в информационном потоке.

Весьма интересным является деление уровней по степени выраженности: негативный уровень; уровень понимания; базовый уровень; уровень опыта; уровень мастерства. Их выделение связано с соответствующими уровнями освоения знания: пониманием, осмыслением, воспроизведением, применением, усовершенствованием.

Представляется, что достаточный уровень информационной компетентности может быть приобретен в результате специально организованного образовательного процесса или в результате самообразования специалиста.

Достижение высокого уровня компетентности напрямую зависит от таких факторов, как наличие беспрепятственного доступа библиотекаря к разнообразным источникам информации, от владения методами работы с информационными технологиями, различными по содержанию и форме и т. д.

Информационная компетентность библиотекаря и информационная компетентность общества – объекты взаимно развивающиеся, обогащающие друг друга. Следовательно, личностный уровень информационной компетентности зависит от уровня информационной компетентности общества, который, в свою очередь, определяется информационной компетентностью входящих в него субъектов.

Часто можно встретить такую картину: у библиотекаря нет четко сформированной картины преимуществ и недостатков использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Многие видят в них только отрицательные стороны (восприятие техники как развлечения, отсутствие полезной информации в Интернете). Присутствует также и слабая осведомленность библиотекарей о возможностях информационных технологий: незнание интернет-порталов, сайтов, касающихся профессиональной деятельности; неумение применять компьютер в повседневной практике и т. д. Поэтому существует объективная потребность в подготовке квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в информационно-библиотечной сфере деятельности; в адаптации системы непрерывного библиотечного образования к новым условиям функционирования библиотечной практики.

Однако на сегодняшний день система подготовки информационно компетентного библиотекаря находится лишь в стадии формирования, а имеющиеся курсы повышения квалификации не отвечают в полной мере потребностям библиотек. Чаще всего в учебных программах упор делается на техническую сторону и мало рассматривается возможность применения интернет-технологий.

Самообразование библиотекаря представляется пока ведущим направлением в развитии информационной компетентности. Оно базируется на осознании потребности в информации, формировании умения выбирать среди большого количества ресурсов те, которые позволяют решить конкретную задачу, знания о том, как получить доступ к необходимой информации, и как новейшие технологии применить в практической деятельности.

Подводя итоги, можно отметить, что в современных условиях развития библиотечного дела информационная компетентность библиотекаря приобретает ключевое значение. Постоянное повышение уровня компетентности ведет к универсализации его профессиональных качеств, способствует пониманию человеком самого себя, своего места в обществе как востребованного профессионала.

Литература

1. *Гендина Н.И.* Формирование информационной культуры личности в библиотеках и образовательных учреждениях: учеб.-метод. пособие / Н.И. Гендина, Н.И. Колкова, И.Л. Скипор, Г.А. Стародубова. 2-е изд., перераб. М., 2003. 296 с.

2. *Головко, С.И.* Специалист: образование, компетентность, новаторство: науч.-практ. пособие / С.И. Головко. М., 2005. 143 с.

3. *Елепов, Б.С.* Компетентность и компетенции библиотечного специалиста: как и зачем их оценивать / Б.С. Елепов, Е.М. Крючкова // Библиотековедение. 2009. № 3. С. 11–124.

4. *Тришина, С.В.* Информационная компетентность специалиста в системе дополнительного профессионального образования [Электронный ресурс] / С.В. Тришина, А.В. Хуторской // Интернет-журнал « Эйдос». 2004. 22 июня. Режим доступа: http://www.eidos.ru/journal/2004/0622-09.htm. Загл. с экрана.

5. *Паршукова, Г.Б.* Компьютерная компетенция библиотекарей: структура, диагностика, формирование / Г.Б. Паршукова // Распределенные информационно-вычислительные ресурсы: материалы X российской конференции с участием иностранных ученых. 2005. 6 октября. Режим доступа: http://www-sbras.nsc.ru/ws/show_abstract.dhtml?ru+127+9173. Загл. с экрана.

6. *Петухова, Т.П.* Современная парадигма информационного общества как основа стратегии формирования информационной компетенции специалиста / Т.П. Петухова // Вестник Оренбургского государственного университета. 2005. № 1. С. 116–123.

Повышение квалификации учителей в области информационно-коммуникационных технологий (из опыта работы)

Митина Лариса Арсентьевна (nov_roo@mari-el.ru)

Администрация муниципального образования «Новоторъяльский муниципальный район»

Аннотация

В данной статье представлен опыт организации курсов повышения квалификации учителей по проектной деятельности с применением ИКТ для повышения качества образования.

В современном мире стремительно развиваются информационные технологии.

В образовании осуществляется переход к компетентностному подходу, акцентирующему внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях.

Для того чтобы у учащихся формировались ключевые компетентности, которые основаны на знаниях, умениях и ценностях, необходимых человеку в XXI веке, применяются различные инновационные педагогические технологии. Одной из таких технологий является проектный метод.

В 2009–2010 учебном году возобновила работу площадка «Новый Торъял», созданная во второй половине 2007 года при поддержке МРЦПК.

С октября 2009 года повышение квалификации педагогических кадров района проходило по программе «Проектная деятельность в информационной среде 21 века», в объеме 72 часа по очно-заочной форме обучения.

Цель данной программы – формирование компетентности в организации проектной деятельности в учебном процессе с использованием информационных технологий на основе основного курса программы Intel «Обучение для будущего».

С октября 2009 года по январь 2010 года обучение прошли 41 педагог из 5 образовательных учреждений района. 51 % от общего количества обученных составляли учителя ресурсного центра МОУ «Новоторъяльская СОШ». Самыми активными слушателями были представители начальных классов, их было 10 педагогов, что составляет 24,3 %, учителя математики и физики – 8 (19,5 %), учителя русского языка и литературы – 7 педагогов (17,1 %). Свои проекты педагоги представили по различным направлениям:

– проекты для проведения уроков по различным предметам;

– здоровье;

– занимательный материал для повышения интереса к предмету;

– исторические материалы для повышения интереса к предмету.

Наиболее востребованные темы проектов посвящены сбережению здоровья. Учителя начальных классов свои проекты реализовали в марте 2010 года.

При проведении курсов использовался опыт площадки, группы слушателей формировались по командному принципу, то есть несколько учителей из одного образовательного учреждения.

Занятия были организованы 2 раза в неделю, во второй половине дня. Слушатели на курсы приходили с высокой степенью мотивации, но после первого занятия она снижалась. Следующее занятие проходило по принципу «пришли – научимся – получится». На дальнейших занятиях чувствовалось желание узнать новое, повысить свой уровень и закрепить полученные знания и умения.

В двух первых группах слушателей каждый педагог выполнял свой проект. Ряд педагогов проектный метод в работе использует не первый год, поэтому на курсах обучались выкладыванию материала в Интернет. В двух других группах слушатели изъявили желание составить проект группой. Так учителя МОУ «Пектубаевская СОШ» трудились над проектом « В поисках истины и красоты», посвященный Пасхе – народному празднику христиан.

Группа состояла из четырех педагогов, в которой каждый выполнял свой мини-проект.

1. Из истории Пасхи. Праздник праздников, торжество из торжеств.

2. Из истории пасхальных яиц. Способы покраски. Куличи и пасхи.

3.Пасха в творчестве великих композиторов.

4. Пасха в творчестве поэтов и писателей.

5. Пасха за границей.

Учителя МОУ «Староторъяльская СОШ» оформили проект «Мой дом – моя крепость». Группа состояла из трех педагогов, в которой каждый выполнял свой мини-проект:

1.Устройство крестьянской избы.

2. Предметы быта и крестьянская утварь.

3. Мой дом – моя крепость.

В 2010 году состоялась презентация групповых проектов.

На площадке работали 2 тьютора. Слушатели отметили активную поддержку со стороны тьюторов, которые оказали реальную и методическую помощь педагогам в составлении проектов.

По завершению курсов педагоги высказали общее мнение о том, что они теперь стали ближе к детям в использовании информационных технологий, потому что научились применять в образовании сервисы Web 2.0.

Метод проектов стал более активно применяться учителями на уроках и во внеурочной деятельности.

Сообщество творческих учителей района, нацеленных на развитие личности обучающихся, увеличивается.

Образовательный модуль «Использование интерактивной доски в образовательном и воспитательном процессе»

Мусинская Мария Альбертовна (mary_am79@mail.ru)

ГОУ РМЭ «Гуманитарная гимназия «Синяя птица» имени Иштриковой Т.В.», г. Йошкар-Ола

Аннотация

В данной статье рассказывается об образовательном модуле «Использование интерактивной доски в образовательном и воспитательном процессе», его целях, задачах, содержании обучения и результатах.

В настоящее время в школах появляется новое цифровое оборудование. Одним из последних современных цифровых устройств, использующихся в образовательном процессе, является электронная интерактивная доска. В совокупности с персональным компьютером она дает новые возможности образовательному процессу.

ГОУ РМЭ «Гуманитарная гимназия «Синяя птица» им. Иштриковой Т.В.» является одним из первых учебных заведений в Республике Марий Эл, которые приобрели данное оборудование и начали активно использовать на уроках и внеклассных мероприятиях. Гимназия имеет превосходное техническое оснащение интерактивными досками, входящими в состав мультимедийных комплексов, расположенных в каждом учебном классе. Благодаря этому гимназия стала ресурсным центром повышения ИКТ-компетентности участников образовательного процесса.

В 2008–2009 учебном году в рамках работы ресурсного центра ГОУ РМЭ «Гуманитарная гимназия «Синяя птица» им. Иштриковой Т.В.» было проведено большое количество семинаров, на которых одним из обязательных разделов стали занятия со слушателями по работе с интерактивной доской. Накопленный опыт в обучении педагогов города и республики работе с интерактивной доской на семинарах был проанализирован и систематизирован, что позволило разработать образовательный модуль «Использование интерактивной доски в образовательном и воспитательном процессе». Автор модуля – Мусинская Мария Альбертовна, заместитель директора по информатизации. В настоящее время данный модуль является одним из самых востребованных курсов повышения квалификации педагогов Республики, предлагаемых ГОУ ДПО ПК(С) «Марийский институт образования».

Данный модуль, рассчитанный на 16 часов, раскрывает принципы работы интерактивной доски, знакомит слушателей с видами и формами использования интерактивной доски в урочное и внеурочное время, позволяет научиться работать с приложениями, создавать цифровые образовательные ресурсы программными средствами интерактивной доски.

Целью данного курса является формирование практических навыков использования интерактивной доски в урочное и внеурочное время. Задачи:

– познакомить с принципами работы с интерактивной доской;

– познакомить с многообразием видов и форм использования интерактивной доски в урочное и внеурочное время;

– организовать посещение открытых уроков и внеклассных мероприятий для иллюстрации методов использования интерактивной доски в урочное и внеурочное время;

– выработать практические навыки использования интерактивной доски в урочное и внеурочное время;

– обучить основным принципам и технологии создания авторских цифровых ресурсов средствами программного обеспечения интерактивной доски.

Целевая аудитория образовательного модуля весьма широка: от воспитателя до заместителя директора, слушателем может быть учитель любой предметной области.

Основными формами и методами обучения являются лекции и большое количество практических занятий. Средства обучения модуля формируют у учителей-выпускников владение новыми информационными и педагогическими технологиями.

Основными требованиями к слушателями являются: уверенная работа в файловой системе Windows XP и умение форматировать и редактировать текст.

Содержание модуля включает следующие разделы:

Знакомство с необходимым оборудованием, принципами его работы. Рассматриваются основные инструменты интерактивной доски, программы, которые можно использовать в образовательном процессе. Даются методические рекомендации по работе с приложениями (рекомендации разработаны по предметам). Демонстрируются ЦОР, созданные педагогами гимназии.

Проведение открытых уроков с применением интерактивной доски с учетом преподаваемой курсантами дисциплины.

Практические занятия:

групповые: каждый слушатель приобретает практический навык работы с изученными инструментами и приложениями интерактивной доски;

индивидуальные: подробно изучается программа Smart Notebook. Первой самостоятельной работой слушателя является цифровой образовательный ресурс по предмету, созданный по предложенному образцу в изучаемой программе.

Создание авторского цифрового образовательного ресурса в Smart Notebook. В качестве зачетной работы курсанту предлагается создать авторский цифровой ресурс с помощью изученных программ по преподаваемому предмету. Затем проводится защита работы перед коллегами.

Примерное распределение часов:

№ раздела	Наименование разделов	Всего часов
1	Интерактивная доска Smart Board: принципы работы, приложения, инструменты; методические рекомендации по предмету	3
2	Открытые уроки по предмету с использованием интерактивной доски	2
3	**Работа с интерактивной доской**	2
	Работа в Smart Notebook	2
	Создание цифрового образовательного ресурса средствами Smart Notebook	2
4	Создание авторского цифрового образовательного ресурса в Smart Notebook	2
	Защита работы	3
	ИТОГО:	16

Данные занятия получили высокую оценку слушателей, которые отметили насыщенность программы, большой объем теоретического материала, необходимость и значимость индивидуальных практических занятий по работе с интерактивной доской.

В рамках работы ресурсного центра в 2009–2010 учебном году было организовано и проведено 12 образовательных модулей и семинаров и 7 индивидуальных занятий, на которых были обучены работе с интерактивной доской 293 педагога из городов и районов Республики Марий Эл.

Говорить о результатах обучения педагогов республики на сегодняшний день преждевременно. Результаты же обучения учителей гимназии и последующее активное использование ими оборудования таковы: в настоящее время педагогами разработано большое количество цифровых образовательных ресурсов для интерактивной доски, которые собраны в коллекции ЦОР ГОУ РМЭ «Гуманитарная гимназия «Синяя птица» им. Иштриковой Т.В.» и могут быть использованы любым учителем гимназии.

Учителя принимают активное участие в дистанционных фестивалях и конкурсах, посвященных данной области использования ИКТ, что также является своеобразным результатом обучения педагогов. Так, в 2009–2010 учебном году Михайлова О. В., учитель математики, Воробьева Е.В., учитель французского языка, Мусинская М.А., заместитель директора по информатизации, Петухова Т.Л., учитель начальных классов, приняли участие во всероссийском конкурсе «Новые педагогические практики с использованием нового оборудования» (применение интерактивных досок в образовательной деятельности). Работа Мусинской М.А., которая заняла третье место в данном конкурсе, еще раз подтвердила высокий уровень владения педагогами гимназии новыми информационными и педагогическими технологиями.

Впервые в данном учебном году ученики и учителя гимназии принимали участие в «III международном конкурсе цифрового искусства «DIGITAL SMART ART 2009», организованном компанией Polymedia, компанией SMART Technologies и Академией повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования. В данном конкурсе приняли участие как ученики, так и педагоги гимназии. Мусинская М.А. стала победителем в номинации «Лучшая работа учителя».

Таким образом, работа в данной области представляется нам наиболее перспективной, актуальной и необходимой для современного образования.

ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГА К ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРЕДСТВАМИ ИНТЕГРАЦИИ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Шалыгина Ирина Евгеньевна

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

Современный этап развития общества характеризуется невиданным ранее прогрессом науки, который не ограничивается ростом технического знания, а расширяет границы его технологического применения. Эти тенденции стоят в основе современной научно-технической революции, динамичное развитие которой ведет к быстрому устареванию знаний и потребности в их обновлении.

Кроме этого, в условиях развития рыночной экономики наблюдается повышение требований к гибкости, высокой степени мобильности человека, к его личностным и профессиональным качествам. Активность, готовность личности постоянно обновлять знания становятся важными качествами современного специалиста.

В государственном стандарте сказано, что специалист должен обладать следующими характеристиками: высокий уровень профессиональной образованности, высоко развитый интеллект, творческий потенциал, знание новейших методов и технологий в соответствующей сфере деятельности, стремление к самообразованию, навыки самостоятельной работы. Таким образом, новые социально-экономические условия требуют от специалистов не только профессиональных знаний, умений, навыков, но и умения и стремления совершенствовать свой исследовательский потенциал. Исследовательская деятельность – это особый вид деятельности. И, как всякая особая деятельность, она предъявляет специфические требования к качествам своего субъекта.

В связи с этим, проблема готовности к исследовательской деятельности особенно актуальна на современном этапе.

В психолого-педагогической литературе существует множество трактовок понятия «готовность». Анализ литературы по проблеме готовности к деятельности позволяет выделить два основных подхода к проблеме: функциональный и личностный.

Представители первого (Н.Д. Левитов, Л.С. Нерсисян, В.Н. Пушкин и др.) изучают готовность как особое функциональное состояние, как психологическое условие успешности выполняемой деятельности, как психологическую установку, функционирующую на фоне общей активности организма, как социально фиксированную установку.

Исследователи другого подхода рассматривают готовность как сложное интегрированное личностное образование, которое составляют сформированность психических процессов, состояний, свойств личности (В.А. Крутецкий, М.И. Дьяченко, К.М. Дурай-Новакова, Л.А. Кандыбович, В.В. Сериков, В.А. Сластёнин и др.).

Задачей нашего исследования является формирование готовности к исследовательской деятельности студентов нематематических специальностей средствами интеграции математики и информатики. Данные учебные предметы, на наш взгляд, являются определяющими, с одной стороны, для формирования умений и навыков работы студентов с информационными средствами обучения, с другой – позволяют будущим учителям овладеть навыками графического изображения вариационного ряда, математического моделирования, корреляционного, регрессионного, дисперсионного, факторного анализов, которые необходимы для реализации диагностического обоснования и сопровождения любой педагогической технологии.

Формирование готовности к исследовательской деятельности возможна на уровне отдельных учебных предметов, но наибольшим развивающим потенциалом обладают интегративные учебные дисциплины, которые в большей мере позволяют включать в содержание образования практико-ориентированный учебный материал, а также предшествующий субъективный опыт обучаемых.

В Марийском государственном университете читается курс лекций по дисциплине «Математика и информатика» для студентов нематематических специальностей, входящий в Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования.

Задача курса состоит в том, чтобы дать студентам представление о месте и роли математики и информатики в современном мире и о необходимости изучения данных разделов естественно-математического цикла при подготовке будущего учителя.

Содержание дисциплины «Математика и информатика» интегрировано в структуру блока общих математических и естественных дисциплин. Особенностью курса является знакомство студентов с современными достижениями в области математики и информатики, выработка умений работы с информацией.

В результате изучения дисциплины студент должен не только приобрести представления о современных достижениях математики и информатики, знания о назначении и возможностях различных типов программного обеспечения, но и навыки работы с информацией и информационными технологиями, навыки применения различных прикладных программ в процессе преподавания.

Так, при изучении программы Excel студенты рассчитывают значения функций при определенном значении переменной, определяют общую сумму данных с помощью математических функций данной программы. Также знакомятся с технологией построения круговых и столбиковых диаграмм и графиков функций. Особый интерес у студентов вызывает работа с логическими и статистическими функциями. Данные знания важны для учителя при обработке диагностик классного коллектива, проведении интегрированных занятий по математике и информатике и т. д.

Наш опыт преподавания данной интегративной дисциплины позволяет утверждать, что при организации процесса обучения необходимо учитывать специфику нематематического мышления: преобладание образного мышления над формально-логическим, сильную эмоциональную окрашенность, индивидуальные особенности познавательной деятельности и стилей учения. Известно, что преподавание математики студентам нематематических специальностей необходимо вести на языке, отличном от привычного строго формального. Это выдвигает особые требования не только к содержанию курса, но и к методике проведения занятий. Выделяют такие методы обучения как метод проектов, дидактическая игра, метод информационного ресурса. Метод проектов способствует усвоению

общекультурных знаний, формированию мировоззрения обучающихся, организации совместной работы нескольких учителей. Метод информационного ресурса способствует закреплению и расширению теоретических знаний. Дидактическая игра способствует смягчению проявления авторитарной позиции педагога, уравнивая в правах всех участников, что очень важно для получения социального опыта.

Требования к методике проведения занятий были учтены нами при подготовке электронных материалов и разработке методических рекомендаций к проведению практических и лабораторных занятий по курсу «Математика и информатика». В процессе этой работы были рассмотрены возможные подходы к обучению математике в вузах студентов нематематических специальностей, важнейшим из которых является сочетание изложения основных концептуальных идей и методов излагаемой науки с формированием у будущих учителей профессионально значимых умений и навыков, составляющих основу их исследовательской деятельности, таких как поиск, обработка, передача информации, анализ выводов и обобщение, применение полученных знаний, умений и творческих способностей, как инструментов получения новых знаний.

ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

МОДЕЛИРОВАНИЕ КОЛЕБАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ С ПОМОЩЬЮ VPYTHON

Гетманова Елена Евгеньевна (elge@mail.ru)

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, г. Белгород

АННОТАЦИЯ

Использование пакета VPython при изучении физики повышает эффективность обучения, способствует лучшему пониманию физических явлений, вырабатывает навыки компьютерного моделирования. В статье рассматривается моделирование механических колебаний в VPython.

Инновационность методов образования определяется расширением средств обучения за счет появления новых источников учебной информации. Интерактивные компьютерные технологии дают возможность моделировать физические процессы и изучать одновременно основы физики и программирования. Они делают наглядными физические модели, помогают исследовать процесс, когда проведение натурного эксперимента затруднено.

Моделирование с помощью VPYTHON [1,2] позволяет рассматривать сложные явления, делать их понятными и легко запоминающимися.

Данный пакет помогает изучать законы физики, создавать на экране объекты и задавать законы их взаимодействием. Пользователю предоставляется возможность управлять объектами на экране и тем самым изменять параметры физического процесса. В работе показано моделирование механических колебаний с помощью VPYTHON.

Гармоническое колебание может быть представлено графически с помощью вращающегося вектора амплитуды. Если одновременно совершаются два гармонических колебания одинаковой частоты (рис.1) в направлении x $x_1 = A_1 cos(\omega t + \alpha_1)$, $x_2 = A_2 cos(\omega t + \alpha_2)$, то результирующее колебание определяется выражением:

$$x = A cos(\omega t + \alpha),$$

где $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 cos[\alpha_2 - \alpha_1]}$, $tg\beta = \dfrac{A_1 sin\,\alpha_1 + A_2 sin\,\alpha_2}{A_1 cos\,\alpha_1 + A_2 cos\,\alpha_2}$.

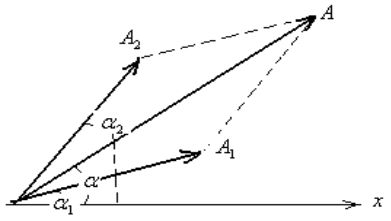


Рис. 1.

Сложение колебаний одного направления с одинаковыми частотами можно продемонстрировать с помощью компьютерной графики. Код программы, которая показывает сложение колебаний одного направления, приведен ниже:

```
from visual import *
scene.autoscale = 0
scene.range = (12,12,12)
scene.title = « Oscillations»
scene.background = (1,1,1)
t = 0
alpha_one = pi/2
alpha_two = 0
amp_one = 3
amp_two = 3
den = (amp_one*cos(alpha_one)+amp_two*cos(alpha_two))
if den == 0:
amp = abs(amp_one-amp_two)
alpha = pi
else: amp = sqrt(amp_one*amp_one+amp_two*amp_two+2*amp_one*amp_two*cos(alpha_one-alpha_two))
alpha = atan((amp_one*sin(alpha_one)+amp_two*sin(alpha_two))/
(amp_one*cos(alpha_one)+amp_two*cos(alpha_two)))
ball1 = sphere(pos = (0,9,0), color = color.yellow)
ball = sphere(pos = (0,0,0),raduis = 0.01, color = color.green)
ball2 = sphere(pos = (0,5,0),raduis = 0.01, color = color.blue)
ball3 = sphere(pos = (0,–5,0),raduis = 0.01, color = color.red)
for a in [ball,ball1,ball2,ball3]:
a.orbit = curve(color = a.color, radius = 0.1)
while 1:
rate(20)
t + = 0.1
ball1.x = amp_one*cos(3*t+alpha_one)
ball2.x = amp_two*cos(3*t+alpha_two)
ball.x = amp*cos(3*t+alpha)
ball3.y = –5+amp*cos(3*t+alpha)
ball3.x = –10+t
for a in [ball,ball1,ball2,ball3]:
a.orbit.append(pos = a.pos)
```

После запуска программы на экране появляются четыре сферы. Первая совершает колебания вдоль оси x с частотой $\omega = 3\,рад/с$, амплитудой $A_1 = 3,м$ и начальной фазой $\alpha_1 = \frac{\pi}{2}$, вторая сфера − колебания вдоль оси x с частотой $\omega = 3\,рад/с$, амплитудой $A_2 = 3,м$ и начальной фазой $\alpha_2 = 0$. Третья сфера совершает колебание, являющееся суперпозицией представленных колебаний, а четвертая сфера показывает в динамике процесс изменения смещения результирующего колебания от времени. При изучении данной темы студенты могут изменять начальные фазы колебаний, амплитуды колебаний и получать результирующее колебание. В качестве самостоятельного задания предлагается промоделировать колебание, являющееся суперпозицией трех гармонических колебаний одного направления с одинаковыми частотами.

С помощью представленного Flash фильма, легко понять и запомнить, в каком случае амплитуды складываются (колебания осуществляются в фазе), а в каком – вычитаются (колебания происходят в противофазе).

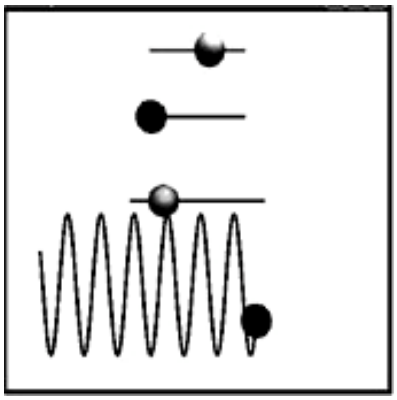


Рис. 2.

При сложении двух гармонических колебаний, происходящих в одном направлении, в случае близко лежащих частот результирующее колебание представляет собой биение.

При изучении этого явления студенты набирают код:

```
from visual import *
scene.autoscale = 0
scene.range = (12,12,12)
scene.title = «BEAT»
scene.background = (1,1,1)
t = 0
omega = 4
delt_omega = 0.5
amp_one = 2
amp_two = 2
ball = sphere(pos = (0,4,0), color = color.yellow)
ball1 = sphere(pos = (0,0,0),raduis = 0.01, color = color.green)
ball2 = sphere(pos = (0,–4,0),raduis = 0.01, color = color.blue)
for a in [ball,ball1,ball2]:
a.orbit = curve(color = a.color, radius = 0.1)
while 1:
rate(40)
t += 0.1
ball.y = 7+amp_one*cos(omega*t)
ball1.y = 2+amp_two*cos((omega+delt_omega)*t)
ball2.y = –4+amp_one*cos(omega*t)+amp_two*cos((omega+delt_omega)*t)
ball.x = –10+t;
ball1.x = –10+t;
ball2.x = –10+t;
for a in [ball,ball1,ball2]:
a.orbit.append(pos = a.pos)
```

и запускают программу на выполнение. На экране появляются три сферы. Первая сфера совершает колебания с частотой $\omega = 4\,^{рад}/_{с}$, вторая − колебания с частотой $\omega = 4{,}5\,^{рад}/_{с}$. Самая нижняя сфера совершает колебание, являющееся суперпозицией двух исходных колебаний. Изменения смещения от времени этой сферы представляют собой биения.

Студенты далее самостоятельно исследуют явление: задают различные амплитуды двух исходных гармонических колебаний, меняют разности фаз колебаний.

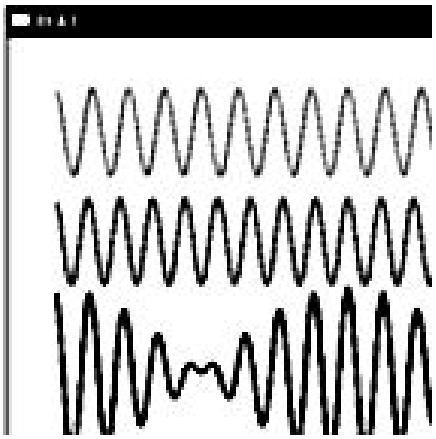


Рис. 3.

Студенты далее самостоятельно исследуют явление: задают различные амплитуды двух исходных гармонических колебаний, меняют разности фаз колебаний.

Если материальная точка совершает колебания одновременно вдоль осей x и y $x = A_1 \cos \omega t$, $y = A_2 \cos(\omega t + \alpha)$, то уравнение траектории может быть представлено в виде:

$$\frac{x^2}{A_1^2} + \frac{y^2}{A_2^2} - \frac{2xy}{A_1 A_2} \cos\alpha = \sin^2 \alpha .$$

При сложении двух взаимно перпендикулярных колебаний составляется программа, которая описывает сферу, совершающую колебательное движение во взаимно перпендикулярных направлениях.

Если частоты колебаний одинаковы, то результирующее колебание представляет собой, в общем случае, эллипс. В зависимости от разности фаз колебание, в частности, может быть прямой. Представленный ниже код позволяет моделировать взаимно перпендикулярные колебания с одинаковыми частотами и изучать результирующие траектории движения тела:

```
from visual import *
scene.autoscale = 0
scene.range = (12,12,12)
scene.title = «Perpendicular Oscillations»
scene.background = (1,1,1)
L = 10
xaxis = curve(pos = [(–L,0,0), (L,0,0)], color = (0.5,0.5,0.5))
yaxis = curve(pos = [(0,0,0), (0,L,0)], color = (0.5,0.5,0.5))
yaxis1 = curve(pos = [(0,0,0), (0,–L,0)], color = (0.5,0.5,0.5))
t = 0
ball = sphere(pos = (0,4,0), color = color.red)
alpha = pi/4
amp_one = 3
amp_two = omega = 4
for a in [ball]:
a.orbit = curve(color = a.color, radius = 0.1)
while 1:
rate(20)
t += 0.1
ball.y = amp_one*cos(omega*t)
ball.x = amp_two*cos(omega*t+alpha)
for a in [ball]:
a.orbit.append(pos = a.pos)
```

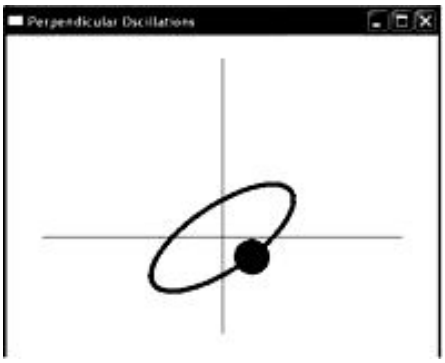


Рис. 4.

Если частоты колебаний различны, то траектория в случае соизмеримых частот представляет замкнутую кривую. Код программы, приведенный ниже, дает возможность исследовать колебания в случае различных частот:

```
from visual import *
scene.range = (12,12,12)
L = 4
scene = display(title = «Perpendicular Ocsillations»,range = 2*L,background = (1,1,1))
xaxis = curve(pos = [(0,0,0), (L,0,0)], color = (0.5,0.5,0.5))
yaxis = curve(pos = [(0,0,0), (0,L,0)], color = (0.5,0.5,0.5))
zaxis = curve(pos = [(0,0,0), (0,0,L)], color = (0.5,0.5,0.5))
t = 0
ball = sphere(pos = (0,4,0),radius = 0.5, color = color.green)
for a in [ball]:
a.orbit = curve(color = a.color, radius = 0.1)
while 1:
rate(40)
t + = 0.1
ball.y = 3*cos(1*t)
ball.x = 3*cos(2*t+3.14/2)
for a in [ball]:
a.pos.x = 3*cos(1*t)
a.pos.y = 3*cos(2*t+3.14/2)
a.orbit.append(pos = a.pos)
```

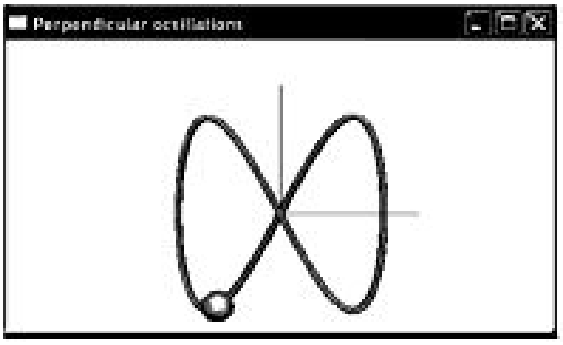


Рис. 5.

Изменяя частоты колебаний, амплитуды и разности фаз можно увидеть в динамике движение тела, совершающее колебания в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

Компьютерная модель позволяет наблюдать процесс, модифицировать его параметры и зрительно запоминать характер движения.

Изучение физики с применением компьютерных технологий делает ее более привлекательной для учащихся, интенсифицирует процесс обучения.

Литература

1. *Гетманова Е.Е.* Моделирование физических процессов в VPython, ФинАрт, Харьков, 2004.

2. http://search.yahoo.com/search;_ylt = A0geutIxEspLhj4B.ZJXNyoA?p = vpython&fr2 = sb-top&fr = yfp-t-701&sao = 0 (дата обращения 15.04.10г.)

РАЗВИТИЕ У СТУДЕНТОВ НАВЫКА СТРУКТУРИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ В КУРСЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ»

Зверева Наталья Анатольевна (phtt@list.ru)

ФГОУ СПО «Пермский химико-технологический техникум», г. Пермь

АННОТАЦИЯ

Структурирование информации – это технология представления информации в виде, отражающем связи (смысловые, ассоциативные, причинно-следственные и другие). Связь между понятиями, частями, составляющими предметной области, которую необходимо изучить. Широкое использование структурирования информации определяется тем, что каждая мысль представляется как объект во взаимосвязи с другими объектами.

Современное общество немыслимо без ее основного ресурса – информации. Понимая информацию как один из основных стратегических ресурсов общества, необходимо уметь его оценивать как с качественной, так и с количественной стороны. На этом пути существуют большие проблемы из-за нематериальной природы этого ресурса и субъективности восприятия конкретной информации различными индивидуумами человеческого общества. Термин информация происходит от латинского information,что означает разъяснение, осведомление, изложение. С позиции материалистической философии информация есть отражение реального мира с помощью сведений (сообщений). Сообщение – это форма представления информации в виде речи, текста, изображения, цифровых данных, графиков таблиц и т. п. В широком смысле информация – это общенаучное понятие, включающее в себя обмен сигналами между живой и неживой природой, людьми и устройствами. Информацию можно рассматривать как концептуально связанные между собой сведения, данные, понятия, изменяющие наши представления о явлении или объекте окружающего мира [1].

В настоящее время наблюдается огромный рост информации, требующий от человека умений работы с литературой, цифровыми информационными ресурсами. Успешная, грамотная работа с большими информационными данными требует высокого уровня развития профессиональных навыков. Студент должен:

1) уметь осмысленно изучать материал любой дисциплины, выделяя в нем основное (базисное) и оставляя второстепенную информацию;

2) проводить анализ, сравнение, классификацию, выявлять причинно-следственные связи и т. д.;

3) формировать точное изложение мыслей, ответы на вопросы, публичные выступления;

4) правильно приводить доказательства своих суждений;

5) оформлять вывод, создавать план действий, проявлять самостоятельность.

Все перечисленное выше можно достичь с использованием технологии структурирования информации, которая представляет собой один из видов информационного моделирования. Структурирование информации связано с изменением формы представления информации, без изменения ее содержания. Структурирование информации связано с внесением определенной системы в формирование информации. Упорядочение в определенном порядке, сортировка по определенным признакам, использование табличного или графического изложения – все это является структурированием информации. С данным видом переработки информации студенты сталкиваются при изучении любой дисциплины. Структуризация происходит и на этапе составления плана пересказа различного текста, краткой записи любой текстовой задачи. Но мы часто не говорим, что выполняя задания такого типа,

студенты проводят информационные действия по преобразованию информации, т. е. структурированию информации. Построение информационных моделей должно входить в учебный процесс при изучении каждой дисциплины, а особенно теоретических. Структурированная информация позволяет представить теоретический материал в целом, просто, доступно, что способствует лучшему усвоению материала студентами. Использование структурированной информации обеспечивает быстроту, адекватность восприятия изучаемого материала, что служит далее основой для получения новой информации и применения на практике.

Технологию структурирования информации можно проводить в различных формах:

1) использование готового структурированного материала (графические схемы) из литературы и наглядных пособий;

2) подготовленный структурированный материал преподавателем (презентации, опорные конспекты);

3) формирование структурированной информации непосредственно на занятиях во время изложения нового материала;

4) проводить различные формы индивидуальной и коллективной работы студентов по применению созданной и формированию (самостоятельно) собственной структурированной информации.

Структурирование информации можно эффективно использовать на любых этапах и формах занятий: при изложении нового материала; для улучшения закрепления изучаемого материала; при подведении итогов изученного материала; на этапе контроля знаний, умений и навыков. Важно отметить, что очень большое значение структурирования информации имеет при проведении студентами научно-исследовательской работы, выполнения курсовых и дипломных проектов, когда приходится много работать с литературой самостоятельно.

Однако не все положительные моменты присутствуют при использовании структурирования информации в учебном процессе, классификация структур информации невелика (например, таблицы, списки, графы и т. д.), а их применение на занятиях не является системным.

В данной работе показаны возможности использования структурирования информации, а именно представления текстовой информации в табличной форме и составления опорного конспекта при изучении дисциплины «Технология разработки программных продуктов», тема «Модели жизненного цикла разработки программных продуктов». Вышеуказанная дисциплина является специальной дисциплиной по специальности 230105 «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем». Приведем пример задания структурирования информации в виде таблицы. На основе теоретического материала, изложенного в [2], студентам предлагается составить полную таблицу «Характеристика моделей жизненного цикла разработки программных продуктов». В ходе обсуждения данного задания обучаемые придут к выводу, что в текстовом виде информация неудобна. С информацией, представленной в виде таблице и опорного конспекта, более эффективно будет проводить сравнение существующих моделей. Для выполнения задания студентам необходимо изучить всю текстовую информацию, затем обобщить, выявить общие моменты, присущие для каждой модели: каскадной, V-образной, прототипирования, быстрой разработки приложений, многопроходной, спиральной. В процессе выполнения задания по структуризации информации необходимо также отразить в виде опорного конспекта понятие модели жизненного цикла программного продукта с использованием различных разновидностей графических схем. В структурированной информации должны быть отражены все этапы разработки программного продукта для каждой рассматриваемой модели: формирование требований к программному продукту, прототипирование, разработка, тестирование, эксплуатация и сопровождение. Задание выполняется студентами в тетради, в качестве домашнего задания логическим продолжением является составление таблицы и опорного конспекта в электронном виде.

Задание такого типа по структурированию информации способствует формированию информационных умений и навыков: работа с текстом, представление информации в табличной и графической форме, сравнение информации. Необходимо формировать умения структурирования информации и представлять информацию в табличной и графической форме. Данная работа способствует развитию профессиональной любознательности студентов, интереса к учебной деятельности, к процессу получения новых знаний. Умение проводить структурирование информации помогает студентам работать с литературой, способствует развитию и формированию творческой личности студентов.

Литература

1. Информатика: учеб. / под редакцией Н.В. Макарова. М.: Финансы и статистика, 1997 г.
2. *Рудаков, А.В.* Технология разработки программных продуктов: учеб. пособие для студентов среднего профессионального образования / А.В. Рудаков. М.: Издательский центр «Академия», 2005.

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ «ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ К ЗАДАЧАМ НА ЭКСТРЕМУМЫ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ СИМВОЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ MAXIMA

Кормилицына Татьяна Владимировна (kortv58@mail.ru)

ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева», г. Саранск

АННОТАЦИЯ

Приведены приемы использования системы свободного программного обеспечения Maxima при изучении элементов математического анализа в школе.

Специализированные математические пакеты на уроках алгебры и начала анализа можно использовать не только как средство сопровождения изучения вопросов школьной программы. Пакеты позволяют удачно ввести сложное понятие курса, осуществить некоторые этапы работы с теоремой, задачей, могут стать способом, формирующим аналитическое мышление, развивающееся в процессе решения задач с использованием пакетов. Такие средства могут стать способом развития познавательных интересов у учащихся, фактором мотивации изучения математики, использоваться при организации самостоятельной и индивидуальной работы.

Исследуем возможности применения системы Maxima [2,3] при изучении темы «Применение производной к задачам на экстремумы».

Покажем алгоритм нахождения производной функции и вычисления ее значения в точке на примере той же функции.

Задаем функцию пользователя:

(%i1) g(x): = x^2;

Получим изображение процедуры дифференцирования:

(%i2) ‘diff(g(x));

Найдем аналитический вид производной:

(%i3) diff(g(x),x);

Вычислим значение производной функции в точках x = 0 и x = 5:

(%i4) %o3, x = 0;

(%i5) %o3, x = 5;

При вычислении значений производной в точках указывали на номер команды вывода аналитического вида производной – это команда вывода %o3.

Напомним, что все команды ввода (%i1, %i2, %i3, %i4, %i5) набираем в строке ввода в нижней части экрана.

Одним из важных приложений производной является использование ее при решении задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. В процессе решения четко выступают три этапа построения и использования математической модели:

формализация (составление функции, описанной в условии задачи);

решение формализованной задачи (решение получившейся математической задачи с помощью производной);

перевод решения на термины, в которых задана задача (перевод решения задачи с математического на естественный язык).

Приведем решение математической задачи.

Задача.

Найти наибольшее и наименьшее значение функции f(x) = – x^2 на отрезке [–3, 1].

Решение.

Введем исходную функцию f(x) := –x^2.

Найдем производную функции diff (f(x), x).

Найдем точки экстремума – решим уравнение solve (f(x), x).

Вычислим значения функции в точках экстремума и на концах заданного отрезка f(0); f(–3); f(1).

Получили значения f(–3) = –9, f(0) = 0, f(1) = –1.

Сделаем вывод: наибольшее значение равно 0 при x = 0, наименьшее значение равно –9 при x = –3.

Итак, решение задачи в системе Maxima реализуется по следующему алгоритму:

1. Задание функции f(x).
2. Нахождения производной функции f(x).
3. Нахождение точек экстремума – нулей производной, решение уравнения f'(x) = 0. Выполнение команды solve для производной функции.
4. Вычисление значения функции в критических точках.
5. Анализ результатов.

Благодаря простому алгоритму система позволяет использовать на уроках для решения текстовых задач на наибольшее и наименьшее значение с учетом того, что основные алгоритмы нахождения наибольшего и наименьшего значения с помощью производной на отрезке, интервале и промежутке учениками уже усвоены. Приведем алгоритм решения текстовой задачи.

1. Выявить величину, о наибольшем (наименьшем) значении которой говорится в задаче. Выбрать аргумент (неизвестную величину). Указать интервал изменения аргумента.
2. Выразить величину из пункта 1 как функцию независимой переменной.
3. Найти искомое наибольшее или наименьшее значение функции на заданном интервале или на отрезке.

Рассмотрим решение упражнения № 948 из учебника [1].

Задача [№ 948].

Из квадратного листа картона со стороной *a* нужно сделать открытую сверху коробку прямоугольной формы, вырезав по краям квадраты и загнув образовавшиеся края. Какова должна быть высота коробки, чтобы ее объем был наибольшим?

Решение.

Пусть *x* – искомая высота коробки, причем *x* <= *a/2*, иначе коробку нельзя будет сделать.

Составим формулу зависимость объема коробки от высоты как формулу объема параллелепипеда, основание которого квадрат со стороной *a–2*x*, и высотой *x*. То, что верхнего основания нет, не повлияет на формулу:

$$V(x) = (a - 2 * x)^2 * x .$$

Введем формулу как функцию от *x* в окно ввода *V(x)* := ((*a* – 2**x*)^2**x*).

Найдем производную функции *V(x)* diff(*V*(*x*), *x*).

Найдем нули производной как функции от *x* solve(diff(*V*(*x*), *x*), *x*).

Так как по условию задачи $x \le \frac{a}{2}$, то решение $x = \frac{a}{6}$.

При решении задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функций система MAXIMA позволяют существенно сократить время на уроке, затрачиваемое на длинные вычислительные процессы и уделить больше времени на сам алгоритм нахождения наибольших (наименьших) значений или другие важные вопросы.

Литература

1. *Алимов, Ш.А.* Алгебра и начала анализа: учебник для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров. М.: Просвещение, 2002.

2. *Кормилицына, Т.В.* Информационные технологии в математике: учеб. пособие / Т.В. Кормилицына. Саранск: Мордов. гос. пед. ин-т, 2009.

3. *Чичкарёв, Е.А.* Компьютерная математика с Maxima: Руководство для школьников и студентов / Е.А. Чичкарёв. М.: ALT Linux, 2009.

МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ MAXIMA ПРИ ИЗУЧЕНИИ И ДОКАЗАТЕЛЬСТВЕ ТЕОРЕМ

Кормилицына Татьяна Владимировна (kortv58@mail.ru)

ГОУВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева», г. Саранск

АННОТАЦИЯ

Обсуждаются методы использования системы свободного программного обеспечения Maxima для обучения школьников доказательству теорем.

Одной из важных тем школьного курса является применение производной к исследованию функций. Она имеет важное прикладное использование. Но изучение применения производной имеет большие методические трудности. Это объясняется тем, что логическая структура материала сложная.

В основе всей теории исследования функции лежит теорема: всякая непрерывная на отрезке функция достигает на нем своего наименьшего и наибольшего значения. Но из-за ее сложности она не рассматривается в школе. Возникает методическая задача отбора необходимого минимума учебного материала, нахождение вариантов доказательства теорем, доступных ученикам, выбора подкрепляющих примеров, утверждений, математических фактов. Необходимо доступно и кратко излагать учебный материал, не допуская его грубого упрощения, ведущего к искажению смысла.

Основными в данной теме являются признаки возрастания и убывания функции, теорема Ферма, достаточное условие существования экстремума функции в точке.

В учебнике [1] данные факты не доказываются, а даются геометрические интерпретации, в отличие от учебников [2] и [3], где доказываются теорема Ферма, достаточное условие экстремума, признаки возрастания и убывания.

Для подведения к усвоению утверждений в теореме Ферма учитель после сообщения определения точек экстремума может предложить выполнить упражнения № 914(1, 3) [1].

Задача [914].

Найти точки экстремума функции:

$$y = 2 * x^2 - 20 * x + 1.$$

$$y = \frac{x}{5} + \frac{5}{x}.$$

Для анализа поведения функции в точках экстремума учитель предлагает построить графики функций в системе и найти по графикам наибольшее и наименьшее значения каждой функции.

Выполнить действия достаточно просто с применением системы Maxima из класса свободного программного обеспечения [4, 5, 6].

Для построения графика достаточно выбрать пункт главного меню «Графики» – «График 2D» и заполнить диалоговое окно.

После нажатия кнопки «ОК» получим окно с графиком функции.

Пользуясь возможностями системы, можно навести курсор на точку с предполагаемым наименьшим значением, в левом нижнем углу станут видны координаты точки.

Затем можно найти производную исследуемой функции.

Сначала введем функцию $f(x)$:= 2*x^2 – 20*x + 1.

Затем найдем производную $diff(f(x), x)$.

Далее найдем точки экстремума $solve(diff(f(x), x), x)$.

Теперь вычислим значение производной в найденной точке экстремума, подставляя значение x = 5 в выражение с производной в команде %o3, $x = 5$.

Учитель обращает внимание учащихся на значения производных в точках максимума и точках минимума. Ученики сами «открывают» теорему Ферма, замечая, что в точках экстремума производная равна нулю.

При объяснении теоремы Ферма необходимо подчеркнуть, что $f'(x_0) = 0$ – необходимое условие, но не достаточное, для того чтобы точка x_0 была экстремумом функции $f(x)$.

Для иллюстрации можно решить задачи.

Показать, что для функции $y = x^3$ точка $x = 0$ не является точкой экстремума.

Ученикам предлагается изобразить графики двух функций:

$$y_1 = x^3 \text{ и } y_2 = 3x^2.$$

Для построения графиков достаточно выбрать пункт главного меню «Графики» – «График 2D» и заполнить диалоговое окно.

Отметим, что в поле «Опции» можно установить режим вывода сетки на графике.

Получим окно с графиком.

В строке ввода будет зафиксирована команда plot2d ([x^3, 3*x^2], [x,–3,3],

[plot_format, gnuplot], [gnuplot_preamble, «set grid;»])$.

Напомним, что график можно получить и непосредственно при вводе указанной графической команды.

Ученики увидят, что значение производной в этой точке равно нулю, но она не является точкой экстремума. Аналогично можно попросить показать, что точка $x = 0$ для функции $y = sin(x)$ не является точкой экстремума.

Построим графики функций $y = sin(x)$ и $y = cos(x)$.

После нажатия кнопки «ОК» получим окно с графиками.

После этого можно перейти к определению достаточного признака экстремума. Для подведения к достаточному условию можно применить уже решаемые ранее упражнения. Учитель предлагает обратить внимание в них на то, как меняет знак производная данной функции, проходя через точку экстремума. По графикам видно, что в точках экстремума производная меняет свой знак с «+» на «–» и, наоборот «–» на «+».

Таким образом, учащиеся, анализируя графики, так же приходят к формулировке достаточного условия экстремума функции.

Литература

1. *Алимов, Ш.А.* Алгебра и начала анализа: учеб. для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров. М.: Просвещение, 2002.

2. *Башмаков, М.И.* Алгебра и начала анализа. 10–11 классы / М.И. Башмаков. М.: Дрофа, 2005.

3. *Колмогоров, А.Н.* Алгебра и начала анализа. 11 класс / А.Н. Колмогоров и др. М.: Просвещение, 2002.

4. *Кормилицына, Т.В.* Информационные технологии в математике: учеб. пособие / Т.В. Кормилицына. Саранск: Мордов. гос. пед. ин-т, 2009.

5. *Чичкарёв, Е.А.* Компьютерная математика с Maxima: Руководство для школьников и студентов / Е.А. Чичкарёв. М.: ALT Linux, 2009.

Применение кроссплатформенного свободного ПО для реализации плавного перехода с одной ОС на другую

Лихачев Сергей Варсонофьевич (lixa4ev2010@yandex.ru)

ГОУ ДПО(ПК) С «Марийский институт образования»

Аннотация

В данной статье рассмотрены вопросы, связанные с проблемой перехода от использования платного программного обеспечения к применению бесплатных аналогов и свободно распространяемого программного обеспечения. В статье также рассмотрена проблема, касающаяся некоторых трудностей при освоении операционной системы Linux и показаны возможные пути для преодоления подобных затруднений при переходе с операционной системы Windows на операционную систему Linux.

Обзор бесплатного программного обеспечения

В мире программного обеспечения бесчисленное множество различных программ и приложений, которые предлагают пользователям огромный выбор возможностей и функций. Большинство из всего этого множества − платные, но среди них также можно найти и бесплатные программы, которые по своим функциональным возможностям составят конкуренцию платным аналогам.

Многие пользователи в силу своих привычек и зачастую из-за нежелания им изменять используют широко известные проприетарные программы. Такой подход к работе мешает в первую очередь самим пользователям. В мире программного обеспечения существует масса разработчиков, которые заинтересованы в том, чтобы их продукт был востребован пользователями, поэтому между ними существует конкуренция. Конкуренция, в свою очередь, позволяет пользователям выбирать продукт наиболее их устраивающий по удобству, функциональности, производительности и другим параметрам. А между тем, в иных программах могут быть очень полезные функции, которых нет в программах, с которыми привык работать пользователь. Привычка так же вредна даже в случае, когда производитель знакомой и любимой программы выпускает эту же самую программу, но со значительными изменениями как алгоритмов работы, так и внешнего облика и интерфейса. Эти изменения, направленные на то, чтобы сделать работу с программой более удобной и производительной, на деле становятся серьезным препятствием для рядового пользователя при переходе с программы старого образца на новый. Примером такой проблемы было долгое «привыкание» к операционной системе Windows Vista, а так же переход от офисного пакета Microsoft Office 2003 к Microsoft Office 2007.

Среди бесплатных программ можно выделить несколько видов, различающихся условиями своего распространения. Это, так называемые, *free* программы − бесплатные программы, которыми можно пользоваться и распространять их абсолютно бесплатно, но их запрещается изменять. При этом такие программы могут иметь некоторые ограничения, например ограничение по количеству компьютеров, на которые разрешена бесплатная установка.

Очень похожи на free программы *adware*, которые так же как и free бесплатны в применении и распространении, но при этом содержат в себе дополнительные компоненты. Этот компонент может быть блоком рекламы или анкетой и т. п.

Еще один вид бесплатных программ – это программы *free GPL* или программы с открытым кодом. При такой лицензии эти программы разрешается запускать, изучать, распространять и улучшать. Не запрещается распространять и измененную программу. Открытый код позволяет так же переносить программы с одной платформы на другую.

Таким образом, программы, распространяемые по лицензии *free GPL*, помимо того, что распространяются бесплатно, и имеют открытый код, могут поддерживаться разными операционными системами. А при переходе с одной операционной системы на другую этот фактор значительно облегчает знакомство с новой платформой. При работе с операционной системой рядовому пользователю важна не сама система как таковая, а те программы, которые позволяют ему выполнять ту или иную работу. А привычка к определенным программам при смене платформы может затруднить работу пользователя с аналогичным ПО новой операционной системы. При переходе с одной операционной системы на другую, обладающую принципиально иной структурой, пользователь будет иметь дело и с принципиально иным программным обеспечением, разрабатываемым для этой операционной системы. Таким образом, неизбежны трудности, обусловленные особенностями иного программного обеспечения. Одним из возможных способов преодоления данной проблемы является решение о применении кроссплатформенного свободного программного обеспечения, т. е. программного обеспечения, разрабатываемого для нескольких операционных систем. Применяя такие программы в одной ОС, пользователю будет проще перейти на иную ОС, так как ему не придется переучиваться для другой программы.

Обзор кроссплатформенного программного обеспечения

Офисные пакеты

Самым популярным среди программ обработки набора редактирования текста таблиц баз данных, конечно же, является офисный пакет Microsoft Office. У него, бесспорно, много преимуществ в сравнении с другими программами подобного типа, но он слишком дорог и к тому же занимает много памяти на жестком диске. Наиболее известным решением кроссплатформенного ПО является альтернатива платному офисному пакету Microsoft Office бесплатный продукт OpenOffice. На сегодняшний день этот офисный пакет по своим возможностям вплотную приблизился к своему платному конкуренту, а где-то даже обгоняет. И при этом объем занимаемого пространства на жестком диске в разы меньше, чем у Microsoft Office.

Хотя OpenOffice досадно медленно открывается (отнюдь немаловажный факт, когда речь идет о повседневном использовании), в остальном он вполне выдерживает сравнение с пакетом приложений от Microsoft. Текстовый редактор OpenOffice.org Writer является отличной заменой Microsoft Word и даже предоставляет некоторые функции, которых очень не хватает в Word. Например, частность, которая может иметь очень важное значение: компонент OpenOffice.org OpenWriter позволяет экспортировать документы непосредственно в формат PDF OpenOffice, позволяет сохранять файлы в различных форматах, что снижает вероятность того, что вы столкнетесь с проблемами совместимости, как в случае с Microsoft Word. Writer способен сохранять документы не только в собственном формате ODT, но и во многих старых форматах Word (Word 95 DOC, Word 6.0 DOC и т. д.) и форматах StarOffice. Помимо всего прочего, восстановление данных в OpenOffice кажется более надежным, чем в Microsoft Office, так как автоматическое сохранение производится регулярно по умолчанию. Все документы, создаваемые в OpenOffice, можно защитить паролем. Естественно, аналогичная функция содержится и в Microsoft Office. Однако стоит отметить, что существует большое множество программ, предназначенных для взлома документов в формате MS Office. Что касается рассматриваемого пакета программ, то сохранение уже в одном родном формате может послужить неплохой защитой, так как OpenOffice установлен далеко не везде.

К сожалению, с некоторыми другими приложениями OpenOffice не так легко работать. Для пользователей, привыкших к Excel, табличный редактор Calc, безусловно, оставляет желать лучшего (не хватает простоты использования). Во всем остальном OpenOffice.org является достойным конкурентом Microsoft Office и может стать практически полноценной его заменой.

Графические редакторы

Для работы с изображениями трудно найти альтернативу таким известным и популярным программам, как Adobe Photoshop и CorelDRAW. И к сожалению пока невозможно найти программы, которые бы могли выполнять такой же объем разнообразных операций при работе с графическими объектами. Но тем не менее, если не требуется выполнять какие-то специфические и сложные преобразования с изображениями, то альтернативой растровому редактору Photoshop может стать кроссплатформенный GIMP, а для векторного редактора CorelDRAW – программа, так же работающая на разных операционных системах, Inkscape. Они прекрасно выдерживают конкуренцию с дорогими графическими редакторами в качестве свободно распространяемых, бесплатных программ обработки изображений.

GIMP не поддерживает некоторые сложные функции, которыми обладают коммерческие приложения, зато он вполне способен удовлетворить потребности большинства, если не брать в расчет самых требовательных пользователей.

На сегодня GIMP вырос в один из самых насыщенных функциональностью графических редакторов, уступающих по этому показателю лишь набитому сторонними модулями редактору Photoshop.

GIMP редко используется для предпечатной подготовки графики: в нем пока нет поддержки «полиграфических» цветовых моделей и системы цветоделения. Еще одним ограничением текущих версий GIMP является относительно низкая производительность, затрудняющая работу с действительно большими (сотни тысяч точек) и сложными (десятки слоев) изображениями.

Одной из отличительных особенностей GIMP является модульность и программируемая архитектура. Сам по себе этот редактор − достаточно компактная и простая программа, однако, его возможности приумножаются за счет открытости архитектуры и наличия множества модулей, реализующих те или иные дополнительные функции, такие как импорт-экспорт сторонних форматов или обработку изображения, или его фрагмента по тому или иному алгоритму.

Редактор векторных изображений **Inkscape** − мощный и удобный инструмент для создания художественных и технических иллюстраций в формате векторной графики, полностью совместимый со стандартами XML, SVG и CSS. Редактор предоставляет широкий набор инструментов для работы с цветами и стилями.

В Inkscape поддерживаются все основные возможности SVG: контуры, текст, маркеры, клоны, альфа-канал, трансформации, градиенты, текстуры и группировка. Также Inkscape поддерживает метаданные Creative Commons, правку узлов, слои, сложные операции с контурами, векторизацию растровой графики, редактирование текста прямо на изображении, заверстанный в фигуру текст.

В последнюю версию популярного редактора векторной графики вошло множество улучшений и новых функций, а так же множество новых расширений.

Браузеры, web-обозреватели

Mozilla Firefox на сегодняшний день заслуженно приобрел широкую популярность и известность. Это в первую очередь связано с тем, что Firefox является кроссплатформенным решением. Конечно же он обладает еще массой достоинств, помимо этого. Расширяемость этого браузера за счет дополнительных компонентов, разрабатываемых программистами по всему миру, вносит в развитие данного проекта дополнительную динамику, что благотворным образом сказывается на удобстве программы и на стабильности работы. При этом пользователь сам решает какие дополнительные модули устанавливать. Еще одним важным достоинством Firefox является его защита от различных шпионских программ, которая обеспечивает безопасность работы в интернете. И при этом, этот браузер прост в освоении.

Клиент электронной почты

Mozilla Thunderbird – это достойная замена платному продукту Outlook. Программа обладает простым, гибко настраиваемым интерфейсом. Безопасность данного почтового клиента значительно выше, чем у конкурента. А благодаря HTML-редактору размер письма, написанного в Thunderbird, будет в разы меньше аналогичного, написанного в Outlook. Thunderbird совместим с другими почтовыми клиентами. И аналогично браузеру Firefox, Thunderbird можно расширять дополнительными модулями.

FTP-клиенты

На сегодняшний день из программ такого типа, если не считать дополнения к браузеру Firefox, кросплатформенным и бесплатным является только один продукт. Это ftp-клиент **FileZilla**. И он прекрасно справляется с возложенными на него задачами. К тому же он считается самым быстрым и безопасным.

Англо-русские словари

К сожалению кроссплатформенного решения полноценных программ-переводчиков пока не существует. К тому же большая часть таких программ являются платными и весьма дорогими. Если не требуется перевода больших объемов текста, может пригодиться словарь **JaLingo**. Эта программа является по своей сути словарной оболочкой, и поэтому главной ее особенностью является поддержка разных форматов словарей, таких как DSL, Mova, PtkDict/phpMyLingvo MySQL, Sdictionary. А так как JaLingo создана на языке Java, то она работает в любой операционной среде, которая поддерживает запуск машины Java.

Проигрыватели музыкальных файлов

Среди программ этого типа существует множество как платных, так и бесплатных, но среди них очень мало кроссплатформенных решений. К таковым относятся **Winamp**, **ZinfAudioPlayer** и **SnackAmp**. Все эти программы обладают всеми необходимыми функциями, какие требуются от аудиоплееров. И все-таки Winamp в сравнении с остальными выгодно отличается. Он обладает более приятным интерефейсом, удобным расположением компонентов управления и множеством дополнений. Это связано в первую очередь с тем, что он существует и развивается на протяжении уже многих лет, вследствие чего приобрел широкую популярность среди пользователей.

Аудиоредакторы

Для работы со звуком неплохой альтернативой платному редактору Adobe Audition является программа **Audiocity**. Это свободный, простой в использовании звуковой редактор для разных операционных систем. Audacity обладает довольно обширным функционалом, который позволяет выполнять практически любые операции по созданию звуковых файлов, их редактированию, наложению различных эффектов, улучшению качества звука и много других полезных преобразований.

Просмотр графических файлов

Для этих целей существуют разные продукты, как платные, так и бесплатные. В среде Windows бесплатные программы успешно конкурируют с коммерческими. А вот в операционной системе

Linux качественных программ для просмотра изображений до недавнего времени не было. Пока не появилась версия XnView **для разных платформ.** В программе помимо необходимых функций существует возможность применения к изображениям различных фильтров, также можно производить разные операции над картинками. Все эти операции и фильтры (в любом сочетании) можно применять к большому количеству файлов в автоматическом режиме.

Пожалуй, главным отличием **XnView от** программ подобного типа является поддержка очень большого количества форматов (на сегодняшний день больше 400).

Проигрыватели видео

VLC Media Player (VideoLAN Client) − Универсальный кроссплатформенный медиаплеер. Представляет собой интегрированный проигрыватель все в одном. Проигрывает различные форматы файлов: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, DivX, XviD, mp3, ogg и другие, обычные DVD и VCD диски. Одной из особенностей является возможность проигрывания практически любого типа потокового видео. Особенностью является то, что не требует установки никаких дополнительных кодеков, так как все компоненты уже содержатся в нем.

MPlayer − это медиа проигрыватель, работающий на множестве платформ. Он воспроизводит большинство файлов, поддерживаемых множеством встроенных кодеков.

MPlayer имеет экранный дисплей для статусной информации, красивые большие сглаженные субтитры с тенью и визуальное отображение клавиатурных команд. Поддерживаются Европейские, Кириллические и Корейские шрифты, и помимо этого 12 форматов субтитров. Также поддерживаются DVD субтитры.

Список кроссплатформенных программ хоть и невелик, но не ограничивается рассмотренными в данной статье. При желании можно подобрать и другие продукты с набором тех функций, которые будут необходимы для работы пользователю.

Заключение

Существуют свободно распространяемые и бесплатные альтернативы практически любому коммерческому программному обеспечению, кроме очень специфических приложений. Идея кросплатформенного програмного обеспечения является весьма положительным явлением, так как частично помогает рядовому пользователю перейти на новую незнакомую ранее ОС. Даже если пользователь совсем не знаком с новой платформой, наличие в ней программ, с которыми он привык работать в старой ОС, значительно облегчат ему работу и освоение нового программного обеспечения.

Гибкость платформы Linux и открытый код этой ОС способствуют бурному развитию как самой платформы, так и программного обеспечения для нее, что в свою очередь ведет к улучшению программного обеспечения, к увеличению его функциональности и повышению эргономики. Появление удобного для пользователя бесплатного программного обеспечения решает важную задачу экономии средств без ущерба для производительности.

Литература

1. http://evgeniypopov.com/blog.php?rub=31&id=44
2. http://www.kmplayer.ucoz.ru
3. http://inc.istu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=297:-ms-office-openoffice&catid=72:2008-03-20-07-31-43&Itemid=145
4. 4.http://heap.altlinux.org/alt-docs/compactbook/alterator_packages.kirill.prev/index.html
5. http://www.thg.ru/software/free_program_7/print.html
6. http://heap.altlinux.org/modules/freesoft_history.kirill.next/index.html
7. http://www.linuxrsp.ru/win-lin-soft/table-rus.html
8. http://audacity.sourceforge.net/about/features
9. http://xnview.chat.ru/xnview.html
10. http://www.mplayerhq.hu/design7/info-ru.html
11. http://www.videolan.org/vlc/
12. http://www.opennet.ru/openforum/vsluhforumID3/37083.html

ТРЕНАЖЕР ПО НАХОЖДЕНИЮ ПЕРВООБРАЗНОЙ ФУНКЦИИ ДЛЯ ИНТЕГРАЛА С ДРОБНО-ИРРАЦИОНАЛЬНЫМ ВЫРАЖЕНИЕМ

Попов Александр Александрович (apopov@vvoi.ru)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Обсуждаются составленные автором две компьютерные программы. Программа-тренажер генерирует решение со всеми промежуточными действиями и проверяет правильность каждого введенного символа при сведении интеграла к первообразной функции. Иллюстрирующая программа при посимвольном выводе сгенерированного решения сопровождает каждую группу символов составными комментариями.

В настоящее время компьютерные технологии в образовании используются в большей степени для контроля знаний студентов. Успешное тестирование не всегда отражает качество полученных знаний, особенно, когда речь заходит о точных науках. В этом случае кроме получения необходимых знаний студент должен приобрести навыки при решении задач, т. е. успешно применять свои знания на практике.

Интегральное исчисление является одним из наиболее сложных разделов математики. Сложность раздела определяется неумением студентов, успешно осваивающих сложные дисциплины, выполнять элементарные преобразования. Действительно, дифференцирование и интегрирование являются взаимообратными операциями, и, казалось бы, что задачи по этим разделам математики должны иметь одинаковый уровень сложности, но это не так. При определении производной сложной функции достаточно знать таблицу производных. При нахождении первообразной недостаточно знать таблицу интегралов. Необходимо уметь преобразовывать подынтегральную функцию, сводя исходный интеграл к табличному интегралу.

Под интегралом с дробно-иррациональным выражением здесь понимается интеграл вида:

$$\int \frac{(C_0 + C_1 x + C_2 x^2 + \ldots + C_n x^n)dx}{\sqrt{x^2 + px + q}},$$

где C_0, C_1, C_2, …, C_n – известные коэффициенты. При сведении интеграла к первообразной функции требуется выполнить обширный набор элементарных преобразований. Решение для интеграла записывается в виде:

$$(A_0 + A_1 x + A_2 x^2 + \ldots A_{n-1} x^{n-1})\sqrt{x^2 + px + q} + B\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + px + q}},$$

где A_0, A_1, A_2, …, A_{n-1} и B являются неопределенными коэффициентами. Интегральное выражение, левой и правой частью которого соответственно являются исходный интеграл и решение с неопределенными коэффициентами, дифференцируется и умножается на радикал. Далее в полученном выражении раскрываются скобки и приравниваются коэффициенты при одинаковых степенях x. В итоге получается система линейных алгебраических уравнений для нахождения неизвестных коэффициентов A_0, A_1, A_2, …, A_{n-1} и B. Матрица системы является ленточной матрицей, значащие элементы которой локализованы вблизи главной диагонали. Причем последняя строка матрицы имеет один элемент, отличный от нуля, а предпоследняя строка имеет два значащих элемента. Коэффициент A_{n-1} может быть найден сразу, а после его исключения из уравнений системы вновь получается матрица с одним элементом в последней строке. Далее алгоритм определения очередного коэффициента и его исключения из системы уравнений повторяется. Последним определяется коэффициент B, для которого остается одно уравнение. Кроме многочлена с неизвестными коэффициентами в записанном решении содержится интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + px + q}}$, который преобразуется к табличному интегралу путем выделения полного квадрата в радикале.

Для данных задач окончательное решение существенным образом связано с промежуточными результатами. Например, неправильно перемноженные числовые коэффициенты или потеря показателя степени приводит к неверно составленным уравнениям, что перечеркивает дальнейшее решение

задачи. Проверка таких решений достаточно сложна для преподавателя. Казалось бы, уже первая ошибка приводит к ошибочности всего дальнейшего решения и проверку можно прекратить. С другой стороны, последовательности ошибочных числовых коэффициентов могут включать еще ошибку в алгоритме задачи, на которую преподаватель должен каким-то образом отреагировать, но он не может оперировать ошибочными числовыми коэффициентами для указания систематической ошибки. Исправление же всех допущенных студентом ошибок эквивалентно решению задачи самим преподавателем, что тоже не является правильным. Именно для подобного типа задач и необходимы в первую очередь тренажеры.

Составной частью тренажера является правильное решение, составленное компьютером согласно алгоритму задачи. Причем запрограммированный процесс решения может быть использован не только в тренажере. Если последовательность действий в решении снабдить комментариями, то оно может стать электронным решебником или, по крайней мере, его разделом.

Рассмотренный выше алгоритм решения для этих задач реализован на языке Java[1]. Для случайно сгенерированных коэффициентов A_0, A_1, A_2, …, A_{n-1}, B и p, q найдены коэффициенты C_0, C_1, C_2, …, C_n для исходного интеграла. Такой подход и выбор p четным числом дает возможность определить коэффициенты C_0, C_1, C_2, …, C_n в области целых чисел. В рассматриваемых компьютерных программах показатель степени многочлена n может принимать значения 2, 3 или 4. Значению n = 4 соответствует система из 5 линейных алгебраических уравнений для определения неизвестных коэффициентов A_0, …, A_3 и B.

Набору известных коэффициентов C_0,..., C_4, p и q соответствуют наборы целых чисел, полученных для промежуточных формул в результате реализации алгоритма задачи. Для исключения возможных ошибок наборы целых чисел сгруппированы в строки или массивы строк. В них представлено аналитическое решение задачи со всеми промежуточными результатами. Каждая строка является или многочленом степени x с известными или неизвестными коэффициентами, или уравнением, в которое входят неизвестные коэффициенты. В строки также заносятся обозначения неопределенных коэффициентов, связанные равенствами с соответствующими числовыми значениями.

При иллюстрации решения каждая строка выводится на экран посимвольно. Символ строки предварительно запоминается в массиве char cM[], в массивы int xM[], yM[] заносятся координаты символа на экране. Массив int fM[] содержит порядковый номер шрифта из перечня шрифтов, используемых в программе. Горизонтальная координата очередного символа с учетом размера предыдущего символа определяется автоматически с помощью метода charWidth класса FontMetrics[1]. Различные группы символов выводятся разными цветами, поэтому номер цвета символа заносится в массив int colM[]. Чтобы вместить весь процесс решения задачи на один экран, необходимо промежуточные формулы, ставшие уже ненужными, сделать невидимыми. Для этого используется логический массив boolean bM[]. Например, после раскрытия скобок приравниваются коэффициенты при соответствующих степенях x. Формулы, полученные после дифференцирования интегрального выражения и после умножения на радикал, делаются невидимыми, а на их месте выводится система линейных алгебраических уравнений для неизвестных коэффициентов. Такой подход дает возможность представить всю динамику решения в одном окне, не содержащем полос прокрутки.

Компьютерная программа, соответствующая электронному решебнику, построена таким образом, что посимвольный вывод всех формул осуществляется нажатием любой буквенной клавиши и сопровождается комментариями. Каждый комментарий соответствует своему фрагменту решения задачи. Если это необходимо, то комментарий может быть составным. Например, при выдаче большой группы символов, связанной с дифференцированием левой и правой частей исходного интегрального выражения, основной комментарий дополняется формулами для производной от интеграла, производной от произведения двух функций, производной от радикала. Подобные иллюстрирующие программы содержат всю теоретическую информацию, необходимую для освоения данной темы, и могут использоваться для самостоятельной работы студентов.

При создании компьютерной программы-тренажера на базе полученного решения приходится сталкиваться с дополнительными трудностями. Основной из них является существование многих правильных решений. Эти решения отличаются от решения, сгенерированного компьютером, порядком следования символов или групп символов. Для правильной идентификации вводимых символов решение, сгенерированное в памяти компьютера, разбито на блоки. Как правило, каждый блок соответствует

строке текста на экране. Символы текущего блока могут вводиться в любой последовательности. На каждом шаге может быть выдана ошибка, если введен символ, не принадлежащий блоку. Для образования дроби курсор можно переводить в числитель или в знаменатель. В тренажере для каждого символа используется дополнительная характеристика в виде массива int posM[], который фиксирует принадлежность символа дроби. Если i-й символ не принадлежит дроби, то его позиция posM[i] = 0, если символ принадлежит числителю или знаменателю, то posM[i] = –1 или posM[i] = 1 соответственно. Если текущий символ вводится в числитель вместо знаменателя, то программа фиксирует ошибку. Однако в программе обработаны все исключения, когда допускаются использования текущего символа и в числителе, и вне дроби. Например, в решении, сгенерированном компьютером, неопределенный коэффициент B расположен перед интегралом, а дифференциал dx записан в числителе. Однако правильными являются также выражения:

$$\int \frac{B}{\sqrt{x^2+px+q}}\,dx \quad \text{и} \quad \int \frac{Bdx}{\sqrt{x^2+px+q}}.$$

Если текущий блок не содержит дроби, то для всех позиций символов posM[i] = 0. Перевод курсора в рамках данного блока в числитель или знаменатель является ошибкой, поскольку тренажер не может найти символы с позициями posM[i]≠0.

При вводе каждого символа с клавиатуры проверяется, есть ли он в текущем блоке. Если ответ положительный, то при выводе символа на экран для него используется вся информация, занесенная в массивы, кроме массива xM[]. Горизонтальная координата для вывода очередного символа не связана со значениями массива xM[] и должна быть вычислена. Использование заранее определенной ординаты символа (yM[]), и заранее выбранного размера символа (fM[]) позволяет выводить в нужное место экрана индекс и показатель степени без каких-либо дополнительных действий, которые используются, например, в Microsoft Word. Для вывода на экран знака интеграла, знака радикала, дробной черты и вертикальной черты перепрограммированы клавиши I, R, F, M. Информация соответствия выбранных клавиш указанным символам представлена в нижней части экрана.

При дифференцировании радикала образуется дробь, в знаменателе которой находится удвоенный радикал, в числителе выражение 2x + p. Не нарушая общности задачи, значение p при генерации можно выбрать четным числом. Пусть для определенности сгенерировано p = 4. Тогда выражение 2x + 4 лучше записывать в виде 2(x + 2). Именно таким образом оно представлено в решении. В результате видно, что коэффициенты 2 в числителе и знаменателе можно сократить, т. е. не учитывать в дальнейших преобразованиях. Если пользователь набирает выражение 2x + 4, которое тоже является правильным, то программа автоматически преобразует его к нужному виду 2(x + 2).

Если введены все символы текущего блока, то курсор автоматически переходит на начало новой строки, т. е. к началу нового блока. Все введенные ранее символы до текущего блока выводятся на экран согласно информации, расположенной в массивах xM, yM, fM, colM и bM и уже недоступны для пользователя. К очередному блоку можно перейти досрочно, нажимая клавишу PgDn. Все недостающие символы блока выводятся на экран красным цветом. Количество недостающих символов фиксируется в блоке контроля. В результате тренажер обрабатывает два вида ошибок: лишние символы и недостающие символы. Ошибки первого вида могут возникнуть при каждом нажатии клавиши. Ошибки второго вида возникают в том случае, когда пользователь досрочно переходит к новому блоку.

После выбора неопределенных и числовых коэффициентов из степенного выражения для системы линейных алгебраических уравнений цвет фона под выбранными коэффициентами изменяется. Таким путем моделируется процесс вычеркивания выбранных коэффициентов при решении задачи на бумаге. Изменение фона под коэффициентами исключает их повторный выбор.

После нахождения очередного неопределенного коэффициента, его необходимо исключить из оставшихся уравнений и получить систему с меньшим количеством уравнений. Если в новой системе какое-либо уравнение или левая часть уравнения остались без изменений, то они переписываются программой автоматически.

При генерации исходного интеграла выводится комментарий, в котором указывается количество символов в решении, а также максимально возможное количество допущенных ошибок. После ввода всех символов на экран выводится комментарий о зачете или незачете.

В заключение можно отметить, что в данной работе рассмотрено два вида программ. Одна из них дает полное представление о практической реализации решения для интеграла с дробно-иррациональным выражением и может быть использована для самостоятельной работы студентов. Другая программа является тренажером и предназначена для выработки у студентов практических навыков по нахождению первообразной функции для интеграла с дробно-иррациональным выражением, и может также служить средством контроля.

Литература

Ноутон Н., Шилдт Г. Java™ 2: пер. с англ. СПб.: БХВ-Петербург, 2003. 1072 с.

Использование свободно распространяемого редактора для построения изображений

Сафонова Людмила Анатольевна (safonova.lan@yandex.ru)

ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева», г. Саранск

Аннотация

В статье рассматриваются возможности свободно-распространяемого графического редактора Tux Paint. Представлены достоинства и недостатки данного редактора.

Одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера – работа с компьютерной графикой. В связи с этим современные графические средства разрабатываются с таким расчетом, чтобы не только дать удобные инструменты профессиональным художникам и дизайнерам, но и предоставить возможность для продуктивной работы и тем, кто не имеет необходимых профессиональных навыков и врожденных способностей к художественному творчеству.

Для обработки изображений на компьютере используются специальные программы – графические редакторы. Графический редактор – это программа, предназначенная для автоматизации процессов построения на экране дисплея графических изображений.

Tux Paint – свободно распространяемая программа для рисования, ориентированная на детей. Эмблемой программы является пингвин – Tux символ операционной системы Linux. Отсюда первая часть названия программы. Второе составляющее названия – слово Paint (английского «рисовать красками») указывает на принадлежность программы к растровым графическим редакторам.

Графический редактор Tux Paint позволяет создавать изображения, сохранять их в собственном формате, печатать. Данный редактор содержит большой набор кистей, линий, форм, шрифтов, штампов, эффектов. Рассмотрим некоторые инструменты рисования:

1. *Краска* – доступны различные кисти; можно добавлять свои кисти; кисти могут быть анимированными и менять форму в зависимости от направления рисования.

2. *Штамп* – доступны фото- и рисованные штампы, которые также можно добавлять. К штампам можно присоединять текст с описанием (имена, факты и т. д.) и звуковые эффекты.

3. *Линии* – используются кисти инструмента «Краска». Во время протаскивания мыши контур предварительно показывает, где будет проведена линия.

4. *Формы* – рисование различных закрашенных и незакрашенных многоугольных форм. Возможен поворот фигур.

5. *Ластик* – удаление фрагмента изображения.

6. *Откат* – отмена последнего действия пользователя.

Программа Tux Paint может служить замечательным средством развития изобразительных способностей детей, выполнять роль небольшой энциклопедии (прописано название каждого штампа), да и просто являться прекрасным способом организации досуга.

Данный редактор может быть полезным и преподавателям в качестве средства организации внеклассной работы и разработки дидактических материалов. Для примера рассмотрим технологию создания в графическом редакторе Tux Paint таблицы умножения и расписания уроков.

Задание 1.

Создать таблицу умножения.

Для ее создания применяем следующий алгоритм.

1. Выбираем фон.

2. Выбираем инструмент **Линии**, проводим линию, состоящую из кошек, и получаем контур рисунка.

3. Выбираем кнопку **Текст** и прописываем строчку «1×1=1», нажимаем на Enter для перехода на следующую строчку. После нажатия кнопки Enter текст отредактировать нельзя. Продолжаем процесс до 10 и т. д.

4. Выбираем кнопку **Штамп** «миндаль» и ставим около столбца умножения на 1 и т. д.

Задание 2.

Создать расписание уроков.

1. Выбираем фон.

2. Выбираем кнопку Линии и проводим контур.

3. Выбираем кнопку Текст и пишем заголовок «расписание уроков».

4. В пункте меню Магия организуем:

   а) эффект Граница, который используем для обработки текста;

   б) эффект Заполнить, с помощью которого заливаем буквы и область вокруг текста.

5. Выбираем кнопку Текст:

   а) вводим названия дней недели;

   б) оформляем нумерацию уроков.

6. Выбираем кнопку Линии и проводим линии для названий уроков.

7. Выбираем кнопку Магия эффект Резкость и обрабатываем текст на рисунке, включая цифры.

8. Выбираем кнопку Штамп и вставляем изображения пингвинов.

9. Выбираем кнопку Магия, эффект Цветок и вставляем изображения понравившихся цветов.

Одним из достоинств данной программы является то, что она является бесплатной и легко устанавливается.

Однако у данной программы имеются свои недостатки:

1. После ввода текста его уже нельзя редактировать, то есть если допущена ошибка при написании, то придется удалять слово (стереть ластиком) и прописывать его заново, после того как текст установили в какой-либо области рабочего поля, его уже нельзя перемещать.

2. Можно вводить только одну строку, нельзя прописывать текст в виде столбцов.

3. Выполнение работы должно осуществляться по строгому алгоритму, то есть нужно продумать весь путь создания проекта от начала до конца, так как что-то изменить будет невозможно.

4. Нельзя импортировать и экспортировать полученные рисунки, так как они сохраняются внутри самой программы и их нельзя использовать при работе в других программах. Решением данной проблемы может стать графический редактор, например, Paint, с помощью которого можно отредактировать извлеченные из Tux Paint объекты.

5. При вводе фигур их уже нельзя перемещать по рабочему полю, то есть мы можем вставлять их в какое-либо место рабочей области и только изменять их размеры, увеличивать или уменьшать.

6. Рабочая область строго ограничена, то есть весь наш проект нужно оформить на поле, которое мы видим на экране, чтобы никакие его части не выходили за установленные границы.

Несмотря на указанные недостатки, графический редактор Tux Paint может оказать помощь студенту, учителю, преподавателю для создания дидактических материалов, оформления документации.

Разработка электронных учебников с использованием возможностей OpenOffice.org

Сафонова Людмила Анатольевна (safonova.lan@yandex.ru)

ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева», г. Саранск

Аннотация

Статья посвящена проблеме разработки электронных учебников. В качестве средства разработки предлагается использовать свободное программное обеспечение – OpenOffice.org.

В настоящее время, когда развивается дистанционное образование, актуальной становится проблема разработки электронных образовательных ресурсов, одним из которых является электронный учебник. В нем может содержаться большое количество упражнений и примеров, подробно иллюстрироваться в динамике различные виды информации, осуществляться компьютерное тестирование.

Проблема создания и эффективного использования электронных учебников в учебном процессе изучается в курсе «Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании» педагогических вузов. Студентам предлагается самим составить электронный учебник для учащихся средней школы по выбранной теме. Такая работа сочетает в себе навыки работы с программным обеспечением, а также дидактические и методические умения, раскрывает творческие способности студентов как будущих педагогов.

Для разработки электронного учебника можно использовать интегрированный офисный пакет OpenOffice.org. Данный пакет является открытым программным обеспечением и может свободно использоваться на территории РФ. К его достоинствам следует отнести удобный интерфейс, возможность импортировать документы в разные приложения OpenOffice.

Электронный учебник может содержать следующие разделы: титульный лист, содержание, теория, задачник, справочник, контрольные вопросы, конспект урока, презентация к уроку, тест. Первые семь из перечисленных разделов являются текстовыми документами. Они разрабатываются в текстовом редакторе OpenOffice.org Writer. Writer – это компьютерная программа, предназначенная для создания и изменения текстовых файлов, а также их просмотра на экране, вывода на печать, поиска фрагментов текста и т. п. Все указанные разделы связаны между собой гиперссылками.

Опишем кратко каждый раздел.

«Титульный лист» содержит название темы и данные об авторе: ФИО, факультет, номер группы. Можно вставить иллюстрацию по теме, написать эпиграф, дать свое фото и т. п.

На странице «Содержание» дается перечисление всех разделов с возможностью навигации по ним с помощью гиперссылок.

«Теоретическая часть» содержит материал по теме, который предназначен для усвоения учащимися. За основу электронного учебника берется обычно учебник на печатной основе, используемый в школьной практике.

«Задачник» используется в качестве тренажера. В нем предлагается ряд упражнений, с помощью которых учащиеся отрабатывают умения выполнять типичные задания. Обязательным условием является наличие решенных задач.

«Справочник» содержит дополнительный материал по теме, в частности исторические сведения, биографии ученых, занимающихся данной проблемой. Можно поместить информацию из предыдущих и последующих тем, чтобы систематизировать знания учащихся.

В разделе «Контрольные вопросы» предлагается список вопросов для подготовки к зачету по данной теме. Эти вопросы соответствуют теоретическому материалу.

Следующий раздел – «Конспект урока» предназначен для изучения данной темы в школьной практике. Этот раздел, пожалуй, самый прикладной с точки зрения методики.

Раздел «Презентация к уроку» – хороший способ подключить мультимедийные технологии. Для создания презентаций был использован редактор презентаций OpenOffice.org Impress.

Возможности OpenOffice.org Impress не уступают возможностям Microsoft Power Point, а именно:

OpenOffice.org Impress позволяет создавать профессиональные слайд-шоу, которые могут включать диаграммы, рисованные объекты, текст, мультимедиа и множество других элементов. Полученную

презентацию можно легко воспроизвести на мониторе или через проектор и подготовить к публикации в Web.

OpenOffice.org Impress совместим по формату с файлами Microsoft Power Point.

Чтобы сделать экранные презентации более эффектными, можно использовать такие средства, как анимация, мультимедиа и переходы между слайдами.

Многие инструменты для создания векторной графики OpenOffice.org Draw доступны и в OpenOffice.org Impress.

В OpenOffice.org Impress включены шаблоны для создания слайдов профессионального качества.

Для слайдов можно также назначить ряд динамических эффектов, в том числе анимацию и эффекты переходов.

При создании слайд-шоу доступно несколько представлений или страниц.

OpenOffice.org Impress позволяет также прорепетировать показ слайдов таймером.

В OpenOffice.org Impress можно выбрать автоматическую или ручную смену слайдов при показе.

Презентация содержит материал, соответствующий печатному учебнику и конспекту урока. Обычно студенты используют много иллюстраций, вводят исторические экскурсы, моделируют этапы решения задач, рассматривают те или иные частные случаи.

Раздел «Тест» является заключительным, контролирующим этапом изучения электронного учебника.

Для разработки тестов можно использовать электронную таблицу OpenOffice.org Calc. Calc имеет продвинутые средства анализа, построения диаграмм и возможности принятия решений, ожидаемые от высококачественных электронных таблиц. Он включает более трехсот функций, в том числе для финансовых, статистических и математических операций. Calc осуществляет построение 2-х и 3-х мерных диаграмм, которые могут быть встроены в другие документы OpenOffice.org. Для того чтобы тест функционировал используется логическая функция IF. Для подсчета количества правильных ответов: SUM.

Кроме электронных таблиц, для создания тестов можно использовать и специализированные программные средства – тестовые оболочки. В настоящее время разработано достаточно много подобных программных средств, использование которых не подразумевает знаний основ программирования, а только умения работать с текстом и файлами. В качестве примера можно предложить тестовую оболочку, предназначенную для бесплатного использования в образовательных учреждениях. Это оболочка MyTest, разработанная Башлаковым Александром Сергеевичем и доступная по адресу http://mytest.klyaksa.net/. Программа MyTest работает с девятью типами заданий: одиночный выбор, множественный выбор, установление порядка следования, установление соответствия, указание истинности или ложности утверждений, ручной ввод числа, ручной ввод текста, выбор места на изображении, перестановка букв. В тесте можно использовать любое количество любых типов, можно только один, можно и все сразу. В заданиях с выбором ответа (одиночный, множественный выбор, указание порядка, указание истинности) можно использовать до 10 (включительно) вариантов ответа.

Вопросы теста в учебнике могут частично дублировать контрольные вопросы, могут содержать сведения из справочника, а также несложные типичные задачи, решение подобных которым рассматривалось в «Задачнике».

Составленный таким образом электронный учебник может быть использован студентами во время прохождения ими педагогической практики, при работе над курсовым или дипломным проектами. При желании его можно разместить в сети как готовый образовательный интернет-ресурс.

Образовательные инициативы Intel и Microsoft в российском образовании

Intel в Марий Эл

Гусакова Татьяна Михайловна (gusakovat@gmail.com)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

Постоянное совершенствование программ повышения квалификации педагогических работников – актуальная задача, решению которой способствует привлечение в систему повышения квалификации программ профессионального развития учителей, разработанных ведущими компаниями в области информационных технологий. В статье рассматривается реализация программы Intel «Обучение для будущего» в Республике Марий Эл.

Повышение технической оснащенности образовательных учреждений, бесспорно, является положительным фактором развития современной информационно-образовательной среды школы, но тем не менее порождает серьезную проблему: неготовность педагогических работников использовать все возможности среды для повышения качества образования, требование нового уровня компетенций педагогических работников.

Целенаправленное повышение квалификации педагогических работников Республики Марий Эл в области ИКТ началось в 2003 году с открытием образовательного центра при Марийском государственном университете, который сейчас называется Марийский региональный центр информатизации образования (далее МРЦИО). В центре обучение ведется с использованием многих программ и проектов, однако особое место занимает программа Intel «Обучение для будущего», ведущая идея которой «эффективное комплексное использование информационных и образовательных технологий в классе с целью развития у учащихся ключевых компетентностей, основанных на ценностях, знаниях и умениях, необходимых человеку в XXI веке».

Программа пришла в республику в 2005 году, но полномасштабная реализация программы началась в 2007 году в рамках проекта «Информатизация системы образования» (далее ИСО). Именно при реализации проекта ИСО в республике впервые была применена сетевая модель повышения квалификации, созданы учебные площадки в районах республики на базе школ и управлений образования, заработала система тьюторства.

Учебные площадки географически покрывают все территорию республики. Это позволило «приблизить» курсы повышения квалификации работников образования в области ИКТ к муниципальным системам образования и сделать доступными эти курсы для отдаленных районов республики.

Модель «учебная площадка» предназначена для обучения на базе школ. Условия работы «учебной площадки»: наличие в школе компьютерного класса (минимум 10 рабочих станций + рабочее место учителя, проектор, локальная сеть, выход в Интернет); наличие в школе тьютора, чаще всего учителя информатики, прошедшего тьюторские курсы; высокая мотивация администрации и учителей на использование ИКТ в образовательном процессе.

Процесс формирования и совершенствования содержания УМК –непрерывный, поэтому традиционная организация работы преподавателей была заменена работой на принципах работы команды. Каждый член команды выполняет свои конкретные задачи, реализуя при этом принципы педагогики

сотрудничества, ориентированной на слушателей. Из числа преподавателей учебных площадок были назначены консультанты по каждому учебному модулю программ, которые совместно с методистами центра могли и продолжают оказывать необходимую и оперативную методическую поддержку педагогов. Именно так проходила работа по включению модулей программы Intel «Обучение для будущего» в программы ИСО.

Работа по совершенствованию педагогического мастерства преподавателей учебных площадок осуществляется в рамках постоянно действующего методологического семинара. Семинары направлены на то, чтобы помочь преподавателям и методистам наиболее полно реализовать свой творческий потенциал и стремление к самосовершенствованию в процессе деятельности в целях повышения эффективности реализации учебных программ.

Реализация проекта ИСО помогла нам в построении системы подготовки тьюторов системы повышения квалификации республики, которая сегодня успешно реализуется не только в области ИКТ. Одним из основных этапов при подготовке тьюторов являются научные исследования в области использования информационно-коммуникационных технологий в образовании: обобщение собственного опыта педагогов в применении ИКТ, в частности, обязательная публикациях тьюторов на Всероссийской научно-практической конференции «Применение ИКТ в образовании» (ИТО-Марий Эл), которая ежегодно проводится в конце учебного года.

Ярким инструментом подготовки тьютора является проведение мероприятий, позволяющих осуществить погружение в конкретную проблему, например, в рамках летней школы или тренинга. При поддержке Intel в 2008 году прошла Летняя школа «Учимся с Google», в 2009 году тренинг «Программа Intel “Обучение для будущего” в российском образовании: компетентностный подход».

Однако сложность 10-й версии основного курса Intel «Проектная деятельность в информационной образовательной среде 21 века» (V 10.0) не позволяла в полном объеме использовать возможности учебных площадок для проведения повышения квалификации. Не все тьюторы могли реализовать и программу основного курса Intel в очно-дистанционной форме (Teach Essential Online, TEO). Расширение программы за счет курса для руководителей «ИКТ: стратегия развития образовательного учреждения» и курса для начинающих «Введение в информационные и образовательные технологии 21 века» позволило вернуть в программу всех тьюторов и привлечь новых. Тренинг для них по новым программам прошел с использованием сетевой среды Опенкласс в педагогическом сообществе учителей республики.

2010 год внес коррективы в реализацию программы Intel «Обучение для будущего» – возможность включения региональных курсов повышения квалификации, отвечающих основной идее программы. В республике появилась возможность вернуться к такой важной категории, как школьные библиотекари. Программа для их обучения была разработана специалистами МРЦИО в рамках проекта ИСО, издано методическое пособие «Информационные технологии в деятельности школьного библиотекаря».

Однако, анализируя заявки образовательных учреждений, следует отметить, что необходимо включение других целевых групп системы образования для обучения в области ИКТ:

– социальные педагоги;
– работники дошкольных учреждений;
– педагоги дополнительного образования;
– работники специальных (коррекционных) учреждений;
– логопеды;
– педагогические работники учреждений здравоохранения для детей с длительным пребыванием (санаторные школы-интернаты, медицинские центры и т. п.);
– педагогические работники учреждений среднего и высшего профессионального образования.

МРЦИО были разработаны более 20 программ повышения квалификации для различных категорий работников образования.

Таким образом, программа Intel «Обучение для будущего» послужила толчком к расширению спектра программ и категорий слушателей курсов повышения квалификации в области ИКТ. Как пролонгированный результат программы, это разработка и внедрение в систему повышения квалификации современных средств коммуникации, что предполагает построение и апробацию соответствующей

модели, состоящей из целей (непрерывное образование), содержания (дистанционная образовательная технология), взаимосвязанных и последовательных этапов учебной деятельности, организационных форм, методов и средств обучения. Модель системы строится и реализуется с учетом того, что, с одной стороны, она сама представляет собой сложную систему, с другой стороны, является компонентом более широких систем, в том числе такой значимой системы, как информатизация образования.

Организация самостоятельной работы студентов как части рабочей программы средствами метода проектов, рассматриваемого в курсе Intel «Обучение для будущего»

Коновалова Татьяна Васильевна (kontat@mail.ru),
Семенова Дина Алексеевна (dinasemenova@gmail.com)

ГОУВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола

Аннотация

В статье рассматриваются подходы к организации самостоятельной работы студентов с помощью проектного метода обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий. Анализируется деятельность преподавателя по управлению самостоятельной работы традиционными методами и методами, предложенными в курсе Intel.

Сегодня от человека требуется умение развивать собственную функциональную компетентность: умение ориентироваться в информационных потоках, способность к самообразованию, переквалификации. Кроме того, специфика обучения в вузе, в отличие от обучения в школе, состоит в том, что в вузе решающее значение приобретает самостоятельная работа как одна из форм организации учебно-воспитательного процесса. Внутренняя установка студента на самостоятельную работу делает его учебную и научную деятельность целеустремленным, активным и творческим процессом, насыщенным личностным смыслом обязательных достижений. Студент, пользуясь программой, основной и дополнительной литературой, сам организует процесс познания. В этой ситуации преподаватель лишь опосредованно управляет его деятельностью.

Справедливо отводя самостоятельной работе (индивидуальной или в группе) много времени в учебном процессе, следует обозначить проблемы в ее организации. Учитель (преподаватель), как правило, – это носитель «застывшего» знания, собрания фактов, переданного образованию наукой. Он не всегда умеет научить технике самостоятельного приобретения нового знания.

Программа Intel «Обучение для будущего», разработанная американскими авторами из Института компьютерных технологий (www.ict.org), может рассматриваться как один из подходов, способов, помогающих организовать самостоятельную деятельность студентов по изучению курса.

Курс ставит целью подготовку учителей школ к организации эффективной учебной работы по использованию учащимися на уроках информационно-коммуникационных технологий.

Программа «Обучение для будущего» в России синтезирует преимущества проектно-исследовательского метода и возможности компьютерных технологий. Главным действующим лицом в ней стал учащийся.

Курс состоит из 10 модулей аудиторных занятий (40 часов). Учителя, осваивая в процессе обучения некоторые педагогические технологии (проектную методику, организацию самостоятельных исследований школьников, работу по формулированию вопросов, «критериальный» подход к оценке уровня получаемых учащимися знаний), учатся организовывать педагогический процесс таким образом, чтобы он способствовал значительному повышению качества обучения. Курс Intel призван помочь обеим сторонам образовательного процесса выйти за привычные рамки учебного процесса через творчество. По завершении курса слушатель должен разработать индивидуальный учебный проект по тематике преподаваемой дисциплины, на практике освоив проектно-исследовательский метод.

Учебный проект представляет собой организованную форму работы, которая ориентирована на изучение законченной учебной темы или учебного раздела и составляет часть стандартного учебного курса или нескольких курсов. Проект можно рассматривать как совместную учебно-познавательную, исследовательскую, творческую или игровую деятельность учащихся-партнеров, имеющую

общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленную на достижение общего результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта.

Несмотря на то, что курс предлагается учителям школ, он также может быть успешно использован и для преподавателей высшей школы.

В проектной работе целью обучения становится, прежде всего, развитие у студентов самообразовательной активности, направленной на освоение нового опыта. Работая в учебных проектах, они учатся проводить исследования, а выполняя задания компьютера, вынуждены систематически и четко излагать свои мысли в письменном виде, отсылать и получать большое количество текстовой, цифровой и графической информации, анализировать поступающую к ним информацию и представлять новые идеи. Особое внимание в учебном проекте обращается на организацию взаимодействия студентов при проведении исследований, оно должно полностью отвечать требованиям эффективной групповой работы.

Рассматривая организацию самостоятельной работы как некоторый компонент управления самостоятельной работой студентов, П.И. Пидкасистый формулирует следующие принципы управления ею:

1) расчленение учебного материала изучаемой дисциплины на учебные единицы;

2) определение дидактических целей учебных единиц с помощью терминов, выражающих контролируемую деятельность студентов;

3) управление самостоятельной работой студентов с помощью методических инструкций;

4) систематическая обратная связь, выступающая в виде самоконтроля и включающая также контроль со стороны преподавателя;

5) полное освоение соответствующих дидактических целей, перевоплощенных в познавательные задачи каждой учебной единицы.

Полностью соответствует этим принципам планирование и содержание учебного проекта и этапов его проведения, предлагаемые в курсе Intel:

1) продумывание преподавателем темы проекта. Для определения темы проекта преподаватель выбирает учебный раздел, часть стандартного учебного курса или несколько курсов в соответствии с программой своего учебного предмета;

2) выбор возрастной категории студентов;

3) формулирование основополагающего вопроса, самого абстрактного в цепи вопросов, служащего концептуальной структурой для нескольких разделов или всего курса обучения, помогающего понять, как предметы связаны между собой;

4) формулирование проблемных вопросов учебной темы, поддерживающих направление исследования, заданного основополагающим вопросом, позволяющих понять, насколько хорошо ученики понимают базовые концепции учебной темы;

5) формулирование учебных вопросов, конкретных, основанных на фактах, вопросов по содержанию, ряд ответов на которые весьма узок;

6) формулирование дидактических целей, степень достижения которых будет оцениваться после завершения проекта;

7) формулирование методических задач;

8) формулирование проблемы (индивидуальная исследовательская деятельность ученика);

9) выдвижение гипотез решения проблемы, формулирующихся учениками как возможные варианты решения проблем, которые в дальнейшем подвергаются проверке в ходе исследования;

10) обсуждение возможных источников информации, вопросов защиты авторских прав (библиотека, Интернет), с целью задать направление поиска информации;

11) самостоятельная работа, в которой учителю отведена роль помощника, консультанта, направляющего деятельность учащихся в методически нужное русло.

Любую самостоятельную работу студента необходимо контролировать. Контроль не должен быть самоцелью для преподавателя, а, прежде всего, – стать мотивирующим фактором образовательной деятельности студента.

Контроль в образовательном процессе заключается в проверке хода и результатов теоретического и практического усвоения студентами учебного материала. Оценка знаний, полученных при создании

учебного проекта, приобретает особое значение ввиду отсутствия непосредственного контакта обучающегося и педагога.

Качество усвоения студентами учебного материала в традиционном процессе можно характеризовать по уровням усвоения:

– уровень представления;
– уровень воспроизведения;
– уровень умений и навыков;
– уровень творчества.

Традиционно целесообразны два типа контроля: регламентный контроль и самоконтроль. При регламентных формах контроля необходимо: организовать непрерывную связь в виде входного, текущего и выходного контроля. Результаты входного контроля дают возможность осуществлять управление процессом обучения, так как по ним определяются подходы к организации индивидуального процесса обучения. Они учитываются как при планировании процесса обучения, так и в ходе его, а также как инструмент текущего и выходного (рубежного) самоконтроля.

Самоконтроль осуществляется обучающимися с помощью компьютерных обучающих систем и элементарными приемами, путем ответов на контрольные вопросы или тесты по разделам учебной программы.

В рамках учебного проекта студенты также подвергаются контролю, а точнее, оцениванию. В курсе предлагается применять график оценивания, в котором отмечаются методы, направленные на оценку исходных знаний ученика, навыков, позиций и заблуждений. Далее, в процессе работы над проектом выявляются потребности учащихся, наличие прогресса в понимании ими исследуемой темы. После завершения работы над проектом применяются методы, направленные на оценку понимания материала, наличия умений и навыков, выявляющие потребности учащихся в отношении дальнейшего обучения.

В системе Intel используются следующие методы оценивания: графические организаторы, журналы, анкетирование, контрольные листы, опросы, тесты, таблицы с критериями оценивания продуктов проектной деятельности и др.

Конечный этап контрольного комплекса – внутренний самоконтроль. Переход к внутреннему самоконтролю означает, что правильные учебные действия сформированы, поэтому нет необходимости во внешнем контроле.

Курс Intel отводит самооцениванию значительная роль, т. к. оно показывает, насколько верно понимаются студентом поставленные дидактические задачи и правильно ли выбраны способы решения этих задач.

Для самооценивания студенческих работ используются таблицы, которые основаны на критериях оценивания портфолио в целом и выявляют то, показывает ли работа студента понимание им важной концепции настолько глубоко, чтобы создавать осмысленные связи. Помогают ли технологии анализировать, оценивать, сравнивать и синтезировать информацию? Участие в самооценивании развивает у студентов чувство контроля над процессом обучения, видение в себе способных и успешных студентов, самостоятельно направляющих свою работу.

Для успешного проведения проектного метода обучения в вузе необходимо соответствующее техническое, программное, информационное, учебно-методическое, организационное и финансовое обеспечение.

Техническое обеспечение составляют локальные компьютерные сети на кафедрах вуза, объединенные в единую информационную сеть, а также выход в Интернет для подключения к открытым источникам информации за пределами вуза. Студенты должны иметь подключение к Интернету у себя дома либо пользоваться открытым выходом во всемирную сеть в специализированных классах, для того чтобы работать над проектом.

Результатом работы над проектом должно стать портфолио, включающее публикации, презентации, план оценивания, дидактические материалы, методические материалы, продукты проектной деятельности.

Путь к успеху рядом с нами

Гарипова Флюра Нургаяновна (fluranur@rambler.ru)

МОУ «Куянковская ОПСШ» Параньгинского района РМЭ

Аннотация

В настоящий момент мир переживает важнейший поворотный момент в своей истории. Нам посчастливилось жить в эпоху революции средств коммуникации, которая меняет наш образ жизни, общения и мышления, а также методы достижения благосостояния, изменения окружающего нас мира. Эта революция во многом определит наше будущее, будущее наших детей и внуков.

Большинство учеников (при всех стараниях учителя) часто скучают, сидя в классах школ безвозвратно ушедшей эпохи. Настало время создания школ, где учащиеся могут иметь доступ к всемирным знаниям, величайшим идеям, библиотекам, художественным галереям и энциклопедическим изданиям и справочникам и уметь находить и применять их на практике. А главное, это не должно зависеть от того, с каким (добросовестным или не совсем) преподавателем «посчастливилось встретиться» юному дарованию. Рамки классной комнаты должны расшириться до безграничности целого мира, а приобретенные знания должны успешно применяться в местном сообществе. И от того, какой путь обучения мы выберем, напрямую зависит благополучие будущего поколения обучающихся детей. Освоение и использование новаторских методов обучения, разработанных мировыми лидерами в области компьютерных технологий, должно стать делом чести человека, называющего себя гордым словом «Учитель».

Многое из вышесказанного разрешимо методом использования современных образовательных программ. Программа, разработанная корпорацией INTEL®, называемая «Путь к успеху», является одной из таковых. Программное обеспечение включает в себя обучающие и контролирующие программы. При помощи этих программ ученик самостоятельно может проверить свой уровень знаний по теории, выполнить теоретико-практические задания. Здесь имеются теоретические вопросы, образцы выполнения заданий, задания для самопроверки. Программы удобны своей универсальностью. Они могут быть использованы и для самоконтроля, и для контроля со стороны учителя. Программа рассчитывает и применение ресурсов глобальной сети Интернет в поисках новых знаний. Важно отметить, что данная программа соответствует основам федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Программа раскрывает содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и возможную последовательность изучения разделов и тем учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, определяет набор практических работ, необходимых для формирования информационно-коммуникационной компетентности учащихся. Курс нацелен на формирование умений фиксировать информацию об окружающем мире; искать, анализировать, критически оценивать, отбирать, организовывать и передавать информацию; проектировать объекты и процессы, планировать свои действия; создавать, реализовывать и корректировать планы.

Программой предполагается проведение практических работ, направленных на отработку отдельных технологических приемов и практикумов – интегрированных практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. При выполнении работ курса предполагается использование актуального содержательного материала и заданий из других предметных областей.

С нового 2009–2010 учебного года учащиеся нашей школы уже в начальных классах начали изучать компьютерные технологии по вышеназванной программе, а точнее сказать, первую часть «Технологии и местное сообщество». В старших классах изучают продолжение данного курса. Вторая часть курса называется «Технологии и профессия». После знакомства с курсом ученики узнали, как представители четырех профессий – учитель, врач, инженер и предприниматель – могут использовать информационные технологии в своей работе. Здесь все задания и проекты посвящены тому, как взрослые могут использовать компьютерные технологии в своей профессиональной деятельности.

Хорошие учителя понимают, что существует множество способов обучения и что различные ситуации требуют различных методик. «Путь к успеху» объединяет элементы традиционного обучения,

в центре которого стоит учитель, с элементами подхода XXI века, в центре которого находится ученик. Хотя между двумя подходами существуют различия, важно заметить, что методы XXI века, могут обогатить традиционные методики обучения, придавая осмысленный контекст для формирования навыков, необходимых ученику, чтобы быть успешным.

В программе «Путь к успеху» обучение компьютерной грамотности осуществляется через систему практических занятий. Это значит, что, хотя учителя иногда и передают ученикам знания, всячески поощряется, чтобы ученики самостоятельно находили ответы на свои вопросы. Они должны привыкнуть к мысли, что можно решать задачи с помощью одноклассников, экспериментировать с компьютером, искать ответы в сети Интернет или в книгах. Одной из таких книг является справочник «Практическое руководство». Здесь они могут найти пошаговые инструкции, объясняющие, как решить ту или иную задачу.

Грамотность в области информационных технологий наряду с критическим мышлением и сотрудничеством является ключевым навыком учебного курса. Она подразумевает способность использовать компьютер для общения, решения проблем, сбора, организации и обмена информацией.

Дети получают возможность на практике учиться выполнять различные задания с помощью компьютера и исследовать его возможности. Они смогут не только использовать компьютер для поиска информации в Интернете, но и научиться рисовать картинки (графика), писать (работа с текстом), решать математические задачи (электронные таблицы), создавать презентации (мультимедиа). Совместная работа, сотрудничество школьников и педагогов выходят за традиционные рамки урока и внеклассных мероприятий. Все шире используется виртуальная коммуникация. Самостоятельная работа школьника, его работа в группе, обмен материалами с учителем и другими партнерами происходят не только в реальном общении, но и через Интернет. Педагог здесь выступает в роли посредника, наставника, создает ситуацию активного поиска и практической деятельности, а дети могут научиться применять современные технологии.

Если по результатам опроса в начале учебного года 87 % учащихся начальной школы считали компьютер средством для игры, то уже сейчас они уверенно отвечают, что это средство для развивающих занятий, для работы с текстом, с графикой, с электронными таблицами, для создания мультимедийных презентаций и выступлений.

Если 69 % опрошенных в сентябре месяце родителей начальной школы считали, что их ребенок может использовать компьютер лишь как модную игрушку, то сейчас знают, что с его помощью ребенок способен самостоятельно развивать навыки грамотного письма, используя возможности текстового редактора (автопроверка орфографии), совершенствовать навыки счета с помощью электронных таблиц, научиться навыкам рисования с использованием графического редактора и.т. д.

54 % родителей в самом начале учебного года считали приобретение компьютера лишней тратой денег (особенно на селе это актуально), а уже к середине учебного года все родители соглашаются в едином мнении – ребенка необходимо приучать с детства к восприятию компьютера как средства для получения необходимых знаний, развития и повышения уровня образования.

Я думаю, что учителя должны ознакомиться с данной программой, овладеть методикой и научиться применять современные образовательные технологии 21 века в своей педагогической практике, независимо от преподаваемого ими предмета.

Используйте все новое, продуктивное, уже созданное для вас – «ПУТЬ К УСПЕХУ» рядом с нами.

P.S. «Кто-то довольствуется своей судьбой,
Проживают свою жизнь, следуя ежедневной рутине.
Этот путь не ведет ни вверх, ни вниз
А просто влечет всех совершать за кругом круг
Пока другие, надеясь, сражаются
С заурядностью в себе и других
И в ежедневной борьбе продвигаются вперед…
Задай простой вопрос –
Почему
Кто-то ходит пешком,
А кто-то летает».

Стивен Е. Гарнер.

Литература

1. Программа INTEL® «Путь к успеху» Книга для учителя V 1.0. Новосибирск: ОблЦИТ, 2006.
2. Программа INTEL® «Обучение для будущего».
3. «Введение в информационные и образовательные технологии XXI века» Версия 2.0.
4. *Драйден Г., Вос Д.* «Революция в обучении» / пер. с англ. М.: Парвине. 2003.

Практика проведения курса Intel «Введение в информационные и образовательные технологии XXI века» для группы воспитателей и педагогов дополнительного образования города Волжска

Матвеева Наталья Геннадьевна (nata2552@mail.ru)

Информационно-аналитический центр, г. Волжск (ИАЦ)

Аннотация

В статье обобщается опыт организации и проведения курса «Введение в информационные и образовательные технологии XXI века» в Информационно-аналитическом центре города Волжска для воспитателей муниципальных дошкольных образовательных учреждений и педагогов дополнительного образования и результатах обучения.

Курс «Введение в информационные и образовательные технологии XXI века» в основном призван помочь учителю-предметнику приобрести элементарные навыки в области информационных технологий и освоить подходы XXI века к преподаванию и обучению.

Для проведения данного курса на базе информационно-аналитического центра были выбраны следующие категории слушателей: воспитатели муниципальных дошкольных образовательных учреждений и педагоги дополнительного образования города. Моей целью стало формирование информационно-коммуникативной компетентности специалистов образовательных учреждений и создание условий для освоения подходов XXI века к преподаванию. Также собранную группу слушателей необходимо было познакомить с развитием критического мышления и навыками работы в команде, рассмотреть навыки фасилитатора, мотивировать слушателей на применение личностно-ориентированного подхода в обучении (воспитании), обучить стратегии планирования и постараться сформировать базовые навыки в области информационно-коммуникационных технологий для создания полезных педагогических инструментов.

На подготовку себя как тьютора потребовалось 2 недели, в которые вошли переработка учебника, создание методического материала (презентации на каждый модуль, памятки в помощь тьютору), работа в сети Интернет, подготовка компьютерного класса и программного обеспечения. Была организована группа, проведена рекламная компания среди педагогов, разработан план-график прохождения курсов, подготовлено рабочее место каждого слушателя.

Для проведения курсов были использованы такие формы работы, как самостоятельная работа каждого слушателя, работа в минигруппах, в парах, в макрогруппе. Личностно-ориентированный подход к каждому слушателю стимулировал процессы обсуждения и высказывания собственного мнения курсанта.

Конечно, не стало неожиданностью тревога курсантов перед нововведениями. И разный уровень информационно-коммуникационной компетентности давал о себе знать. Пути решения проблем были найдены: компоновка групп с учетом степени владения компьютером, предоставлялась возможность для самостоятельной деятельности с учетом собственного уровня владения компьютером, дифференцирование и переработка заданий. Разработаны задания, имеющие непосредственное отношение к слушателям группы. Это тест-оценка открытого мероприятия (основы MS Office Word), показатели и критерии эффективности открытого мероприятия (основы MS Office Excel), план действий подготовки к проведению мероприятия (основы MS Office PowerPoint). Эмоциональная рефлексия в конце каждого занятия давала положительные результаты, курсанты были единой командой.

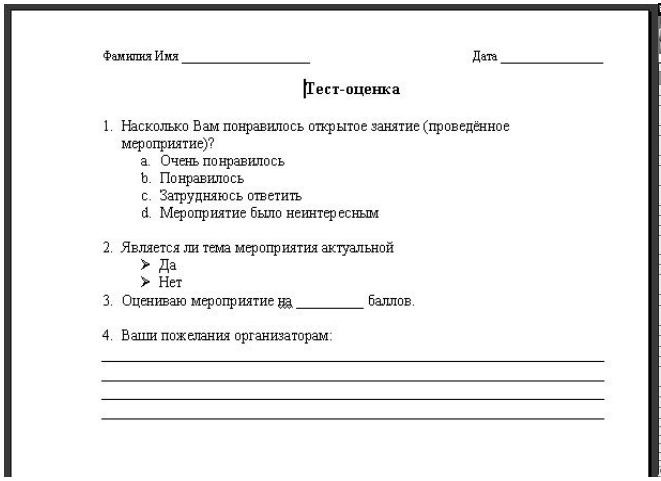
В данном курсе особенно полезны:

1) активные методы обучения, так как слушатели уже на втором занятии не боялись совершать ошибки, использовали разные варианты решения заданий, сплоченной командой двигались к своей цели;

2) самостоятельность при выполнении заданий;

3) использование справочного руководства, которое позволило сэкономить слушателям много времени для итоговой работы;

4) четкая структура планирования.



Фамилия Имя _____ Дата _____

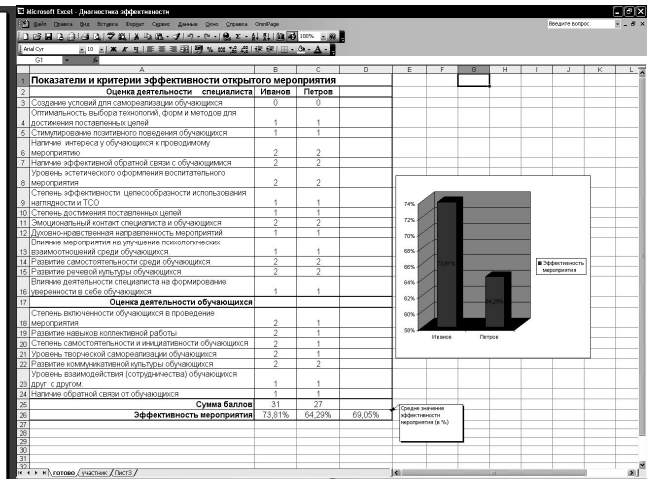
Тест-оценка

1. Насколько Вам понравилось открытое занятие (проведённое мероприятие)?
   a. Очень понравилось
   b. Понравилось
   c. Затрудняюсь ответить
   d. Мероприятие было неинтересным

2. Является ли тема мероприятия актуальной
   - Да
   - Нет

3. Оцениваю мероприятие на _____ баллов.

4. Ваши пожелания организаторам:



Microsoft Excel - Диагностика эффективности

	A	B	C	D
1	**Показатели и критерии эффективности открытого мероприятия**			
2	**Оценка деятельности специалиста**	**Иванов**	**Петров**	
3	Создание условий для самореализации обучающихся	0	0	
4	Оптимальность выбора технологий, форм и методов для достижения поставленных целей	1	1	
5	Стимулирование позитивного поведения обучающихся	1	1	
6	Наличие интереса у обучающихся к проводимому мероприятию	2	2	
7	Наличие эффективной обратной связи с обучающимися	2	2	
8	Уровень эстетического оформления воспитательного мероприятия	2	2	
9	Степень эффективности целесообразности использования наглядности и ТСО	1	1	
10	Степень достижения поставленных целей	1	1	
11	Эмоциональный контакт специалиста и обучающихся	2	2	
12	Духовно-нравственная направленность мероприятий	1	1	
13	Отличие мероприятия на улучшение психологических взаимоотношений среди обучающихся	1	1	
14	Развитие самостоятельности среди обучающихся	2	2	
15	Развитие речевой культуры обучающихся	2	2	
16	Влияние деятельности специалиста на формирование уверенности в себе обучающихся	1	1	
17	**Оценка деятельности обучающихся**			
18	Степень включенности обучающихся в проведение мероприятия	2	1	
19	Развитие навыков коллективной работы	2	1	
20	Степень самостоятельности и инициативности обучающихся	2	1	
21	Уровень творческой самореализации обучающихся	2	1	
22	Развитие коммуникативной культуры обучающихся	2	2	
23	Уровень взаимодействия (сотрудничества) обучающихся друг с другом	1	1	
24	Наличие обратной связи от обучающихся	1	1	
25	**Сумма баллов**	31	27	
26	**Эффективность мероприятия**	73,81%	64,29%	69,05%

При проведении опроса «Самые интересные темы курса» слушатели назвали: определение основных умений; мышление низкого и высокого уровней; развитие навыков сотрудничества, планирование, выполнение, проверка и обсуждение; процесс фасилитации в обучении; принятие изменений; развитие ключевых умений; планирование и разработка плана действий; развитие навыков сотрудничества в групповой работе.

Роль социального проектирования с использованием ИКТ в формировании успешной личности современного общества

Канянина Татьяна Ивановна (tkanyanina@gmail.com)

«Нижегородский институт развития образования» (ГОУДПО НИРО), кафедра информационных технологий

Аннотация

В статье представлен опыт Нижегородской области по внедрению программы Intel «Путь к успеху» и влияние социального проектирования на основе ИКТ на развитие личности школьников.

Проектное обучение в современной образовательной системе занимает все более и более приоритетные позиции. Проектная деятельность формирует у школьников качества и умения, необходимые человеку XXI века: ответственность и адаптивность, коммуникативные умения, креативность и любознательность, критическое и системное мышление, умение работать с информацией и медиаресурсами, способность организовать межличностное взаимодействие и сотрудничество, умение ставить и решать проблемы, направленность на саморазвитие, социальную ответственность.

Для продуктивной работы над проектами школьникам необходимо:

– видеть проблему, ее актуальность и практическую значимость для местного сообщества;

– находить оптимальные способы ее решения, не противоречащие существующим социальным нормам;

– осваивать позитивные способы общения и взаимопомощи;

– объективно оценивать свой личный вклад в коллективное дело;

– понимать значимость и взаимосвязанность всех участников проекта;

– осознавать социальную значимость реализации проекта.

В процессе деятельности у учащихся формируются система ценностного отношения к миру, гуманизм, толерантность, воспитывается активная гражданская позиция, патриотизм, уважение к людям и ответственность за то место, где он родился и живет.

Создание проектов социальной направленности способствует развитию творческой инициативы школьников, умения работать в команде, организации самостоятельной деятельности учащихся при поддержке сверстников.

Социальный проект учащихся является результатом обучения по программе Intel «Путь к успеху», которая успешно реализуется в Нижегородской области. В нем задействовано 250 педагогов, обучено более 9 тысяч школьников.

В составе фасилитаторов (тьюторов) программы Intel «Путь к успеху» 51 % составляют учителя-предметники, 24 % учителя-информатики, 16 % учителя начальной школы. Около 30 педагогов являются победителями конкурса ПНПО в Нижегородской области.

Информационное и методическое *сопровождение* тьюторов программы Intel «Путь к успеху» реализуется посредством включения педагогов в сетевые сообщества, участия в виртуальных и очных консультациях, семинарах, мастер-классах. Для дистанционного взаимодействия созданы: сайт «Через проект в будущее», сообщество «Сотрудничество – путь к успеху!», страницы программы в Летописи.

Адрес сайта «Через проект в будущее» – www.syte.google.com/sytes/projectniro. На его страницах размещены новости о мероприятиях программ Intel в Нижегородской области, конкурсные страницы, полезные ссылки, материалы из опыта работы педагогов, электронная форма отчетности. Основными задачами сообщества «Сотрудничество – путь к успеху!» (http://www.openclass.ru/community/40721) являются: рефлексия в процессе обучения и обмен опытом в послекурсовой период, организация виртуальных консультаций, обсуждение проблем, общих для всех педагогов области, интересующихся социальным проектированием и ИКТ.

На страницах Летописи педагоги-фасилитаторы Нижегородской области оформляют «портреты» площадок, размещают материалы, участвуя в региональных и российских конкурсах http://letopisi.ru/index.php/Программа_Intel_Путь_к_успеху_в_Нижегородской_области.

Региональные сетевые проекты для большинства педагогов и школьников – начало сетевой деятельности, первые шаги по освоению сетевых технологий, накопление и обобщение опыта сетевого взаимодействия.

Проект «Школа – это маленькая жизнь!», реализованный в октябре 2008 года, был посвящен ежегодному празднику – Дню учителя. Цель проекта – погружение участников в реальную сетевую деятельность, организация виртуальных творческих мастерских. Проект собрал более 125 участников. Команды-участники представили свои школы, учителей, создали новые школьные знаки, марки, посвященные школьным предметам и др. Благодаря проекту, учащиеся разных школ области, обучающиеся по программе «Путь к успеху», лучше узнали друг друга и познакомились с интересными вариантами проведения традиционного школьного праздника. Адрес проекта – http://letopisi.ru/index.php/Сетевой_конкурс_Школа_-это_маленькая_жизнь,_НИРО.

Проект «Intel-лето в Нижегородском регионе» стартовал в июне 2009 года. Творческая часть конкурса включала разнообразные задания для учащихся. Из виртуальных дневников школьных команд, которые были выполнены в блогах, документах Google, видео-, фото-сервисах или вики-страницах, можно было узнать о жизни лагеря, увидеть самые яркие ее моменты. Основная тема – школьный лагерь и варианты включения в его деятельность программ Intel. Учителями были представлены программы работы лагерей интеллектуального, оздоровительного и даже трудового типа. Адрес проекта – http://letopisi.ru/index.php/Сетевой_конкурс_Intel-лето_2009_в_Нижегородском_регионе.

Программа внедрена в образовательные учреждения 33 районов Нижегородской области, и одним из важнейших ее направлений является *тьюторское движение*. 12 педагогов прошли обучение на курсах 2-го уровня и стали региональными тренерами программы. Региональные тренеры на базе своих школ при участии районного управления образования обучают педагогов школ своего района, осуществляют консультационную и организационную деятельность по программе в районе. Районные конференции учителей, конкурсы проектов, секции социального проектирования в рамках научных обществ учащихся, работа учителей по программе в творческих группах способствуют активизации деятельности педагогов-фасилитаторов района.

Интересен опыт учителя начальных классов, регионального тренера программы Intel «Путь к успеху» О.А. Кораблевой. В течение двух лет на базе МОУ «Лицей № 7» г. Кстово под ее руководством действует районная проблемная группа учителей, работающих по программе Intel «Путь к успеху». Тематика занятий: «Организация кружковой, факультативной, урочной деятельности в ОУ», «Организация учебного сотрудничества – необходимое условие успешной совместной деятельности обучающихся по программе Intel «Путь к успеху», «Навыки фасилитатора, создающие благоприятные условия для самостоятельной работы обучающихся», «Основные характеристики конструктивной критики», «Организация проектной деятельности». На занятиях группы О.А. Кораблева проводит практикумы «Пути решения конфликтных ситуаций», «Умение наблюдать, инструктировать, вмешиваться в происходящее». Учителя группы пополняют методическую копилку материалами по темам: «Ролевые игры на знакомства, сотрудничество, критическое мышление», «1000 способов поддержки учащихся», «Развивающая дидактика», – обмениваются опытом работы по курсу «Технологии и местное сообщество», осваивают курс «Технологии и профессия». На заключительном занятии осуществляются анализ и оценивание социальных проектов школьников района, выполненных в рамках работы по программе.

В образовательных учреждениях Нижегородской области реализуются следующие варианты программы «Путь к успеху»:

– в системе дополнительного образования учащихся (кружковые занятия) в качестве факультативных курсов в классах I–II ступени обучения за счет вариативной части учебного плана;

– «Технологии и профессия» как курс по выбору в рамках предпрофильной подготовки;

– в рамках каникулярных детских лагерей, организованных на базе общеобразовательных школ.

Проектам, выполняемым школьниками в рамках программы, свойственна социальная направленность. Социальное проектирование является одним из перспективных направлений обучения, выступая и как условие формирования личности, и как способ реализации ее возможностей.

Реализованный проект представляется на конкурс учебных и социальных проектов, проводимый ежегодно. За два года в конкурсах по программе Intel «Путь к успеху» приняло участие 160 педагогов и 650 учащихся. Каким же темам чаще всего посвящены проекты?

Большинство из них направлено на *решение школьных проблем*, например:

– «Наше школьное радио», «Школьный телецентр», посвящены вопросам технического усовершенствования школ;

– «Озеленение школы», «Декоративное оформление школы», «Скучные стены», содержат описание практических действий по изменению внутреннего или внешнего облика школ;

– «Книжкина больница», дает рекомендации по восстановлению внешнего вида книг, имеющихся в школьной библиотеке, проект «Подари книгу школе!» завершился акцией и оформлением выставки подаренных школе книг;

– «Школьный городок», «Детская пришкольная площадка», доказывают необходимость пришкольных площадок, представляют планы этих площадок и этапы реализации проектов.

Также созданы проекты *в помощь учителю, администрации образовательного учреждения*, среди которых «Школа – дом для малышей?» рассматривает важный вопрос о том, комфортно ли учиться младшим школьникам; «Приходите к нам учиться!» включает экскурсию по школе, убеждает ребят-будущих первоклассников и их родителей начать обучение именно в ней; «Уроки с удовольствием» направлен на изготовление наглядных материалов для уроков ОБЖ, а «Страны Европы» – для уроков по предмету «Окружающий мир. 3-й класс».

Ряд проектов ставил своей целью *оказание помощи детским домам и детским садам*. Например, проект «Куклы и мы» позволил ребятам не только сделать куклу-петрушку для утренника в детском саду, но и создать школьный кукольный театр; «Поможем Деду Морозу» объединил старшеклассников творческой работой по созданию елочных украшений, дал возможность организовать и провести новогодний праздник. Проект «Помощь садику» был посвящен вопросам благоустройства территории садика, а проект «Детский сад – необходима помощь?!» призывал не только оказать помощь в уборке территории, сборе игрушек и книг, но и стремился привлечь внимание местной администрации к нуждам детского сада.

Особо значимыми являются проекты, направленные *на благоустройство местного сообщества* – городского микрорайона, деревни, поселка или села, например: «Проблемы нашего села» решает во-

просы благоустройства многих конкретных сел, проект «Есть ли у поселка будущее?» и другие с аналогичными названиями заставляют ребят задуматься о перспективах развития малой родины; «Экотурбаза “Крутой угор”» представляет перспективы развития экотуризма в районе, строительства турбазы в местах с относительно нетронутой природой и хорошо сохранившимся культурно-историческим наследием; «Берегите Землю, берегите!» рассказывает о благоустройстве известного села Дивеево (Серафимо-Дивеевский монастырь) в летнее время бригадами школьников; «Проблема чистоты Рогожского парка» посвящен благоустройству великолепного парка с особой системой прудов (основан А.Н. Карамзиным, сыном великого писателя и историографа Н.М. Карамзина).

Отметим проекты *экологической направленности*: «Как сохранить птиц зимой?», предлагающий школьникам изготавливать и размещать кормушки для птиц в окрестностях школ; «Загрязнение реки», организующий учащихся школ для работы по очистке берега рек от мусора.

Часть проектов посвящена *улучшению здоровья учащихся*, предупреждению появления вредных привычек: «Мы против курения!», «Курить или не курить?!», «Проблемы учеников в школе и дома» – демонстрируют агитационную работу по данной теме в образовательном учреждении. «Наш спортивный клуб» посвящен организации спортивных секций для жителей села силами школьников в летний период, а проект «На зарядку становись!» решил проблему вялости, рассеянности, невнимательности учеников начальной школы на первых уроках.

Особое место занимают проекты, направленные на *формирование активной жизненной позиции юных нижегородцев:* «Мой славный город!», «Озеро Свято», «Чье имя носит город?», экскурсии «Центральная улица села: прошлое и настоящее», «Путешествие по моему городу», включают в себя рассказ об истории того или иного объекта, организацию конкурса на лучший экскурсионный маршрут, предусматривают создание разнообразных буклетов. Данные проекты разрабатываются с целью изучения истории родного города, поселка или села и привлечения внимания общественности к сохранению и преумножению их традиций.

В рамках проектов «Если не мы, то кто?», «Войны далекой той печальный глас нашел свой отклик в сердце каждого из нас», «Гражданином не быть, а слыть» реализуются программы оказания помощи семьям ветеранов, разрабатываются праздничные мероприятия, посвященные Дню Победы, пополняются коллекции школьных музеев, организуются виртуальные музеи на страницах Летописи.

Литература

Чему и как учиться и учить в XXI век: из опыта реализации программ Intel и Нижегородской области. Н. Новгород: НРЛ, 2009. 118 с.

ВНЕДРЕНИЕ ИКТ В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧИТЕЛЯ-ПРЕДМЕТНИКА
(ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)

Корнякова Галина Николаевна

МОУ «Белослудская общеобразовательная школа»,
МО «Красноборский район», Архангельской области

Современное развитие образования связано с широким использованием информационно-коммуникационных технологий и возможностей, предоставляемых глобальной сетью Интернет. Компьютер используется в сфере образования не только как предмет изучения, но и как мощное средство повышения эффективности обучения. Очевидно, что человек, плохо владеющий информационными технологиями, не может обеспечить качественного развития информационной культуры подрастающего поколения в том объеме, который востребован сегодня в современном обществе. Информационная компетентность педагога – это компонент его общей педагогической культуры, показатель его профессионального мастерства. Информационная компетентность педагога – это умение ориентироваться в информационном поле, находить необходимую информацию и внедрять ее в педагогическую деятельность для решения практических задач. Поэтому перед администрацией школы встают задачи по формированию информационной компетентности педагога, повышению его квалификации, включению педагога в совместную с коллегами информационно-образовательную деятельность.

Приоритетным направлением работы стало создание информационного пространства школы, как один из путей повышения доступности качественного образования в условия сельской малокомплектной основной школы. В настоящее время в школе есть компьютерный класс, локальная сеть,

выход в Интернет, три интерактивных доски, в классах в распоряжении учителя компьютер или ноутбук с мультимедийным проектором, одна документ-камера, графический планшет. Эффективное использование информационных технологий может быть достигнуто при условии овладения учителями-предметниками основами компьютерной грамотности. Работу по совершенствованию ИКТ-компетентности мы можем разделить на несколько этапов, которые являются одной из методик введения ИКТ в деятельность учителя-предметника.

1. **Знакомство с компьютером** у автора было обусловлено необходимостью представить свой опыт в печатном виде. Для повышения опыта работы на компьютере автор учавствовала в работе семинара по использованию ИКТ в учебном процессе в опорной школе № 5 в г. Коряжма. В школе были организованы индивидуальные занятия учителей для обучения работе на компьютере. Универсальных дисков для работы на уроках нет: в одних встречаются ошибки, другие или неинтересны, или не подходят к концепции учебника, по которым работает учитель, или мал объем заданий. Но все-таки частично материал выбрать можно. Автор использует CD-диск электронного учебного пособия «Интерактивная математика 5–9 классы», который может работать и в сетевом режиме «учитель-ученик». Пособие состоит из 12 виртуальных лабораторий. В каждой лаборатории есть примеры задач, которые можно решать с помощью инструментария лаборатории. В задачах систематически используется наблюдение и эксперимент. Пособие позволяет моделировать графики кусочных функций.

2. **Создание собственных учебно-методических материалов и их применение.** С помощью текстового редактора Microsoft Word и других программ (Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher) автор стала планировать уроки и разрабатывать необходимый дидактический материал. Появилась возможность разрабатывать тестовый материал в программе Tester и применять его на уроках для диагностики знаний учащихся с помощью компьютера, а также при подготовке к итоговой аттестации. Мультимедийные презентации позволили представить учебный материал наглядно. На слайдах размещаются формулы, алгоритмы, задачи с последующим решением для самопроверки, геометрические объекты, задачи для устного решения по готовым чертежам. Для обеспечения динамического характера применяются анимации. После ознакомления с программой Windows Movie Maker, автор с учащимися стали создавать короткие учебные фильмы по предмету. Видеофильм позволяет представить учебный материал образно. Демонстрируем школьные фильмы в Доме культуры для населения о жизни деревни.

3. **Привлечение ресурсов Интернета.** Глобальная сеть Интернет предоставляет неограниченные возможности получения огромного количества информации для учеников и учителей: справочники, рефераты, разработки уроков, презентации по учебным темам, фотоматериалы. Все это оказывает неоценимую помощь педагогу. Сейчас часто можно видеть учителей школы после уроков сидящими за компьютером в Интернете при подготовке к уроку. У сельского учителя появилась, наконец, возможность индивидуального, группового и коллективного общения и обучения. Виртуальные методические сообщества оказывают существенную методическую поддержку. Интернет является мощным средством обучения, самообразования, саморазвития ребят и педагогов. Но… в сельской школе Интернет подключен через спутниковую связь, и порой бывают сбои в работе сети. Это, когда выход в Интернет особенно необходим. Объем канала связи не позволяет выйти в Интернет одновременно даже с восьми компьютеров. Чтобы найти какую-либо нужную информацию приходится тратить порой по полчаса, а это отбивает желание выхода в сеть Интернет, ограничивает возможности работы с информационной сетью Интернета на уроке.

4. **Применение информационных технологий.** Проектные работы учащихся по темам «Числа Фибоначчи», «Симметрия бордюров, паркетов, орнаментов», «Применение подобия в измерительных работах на местности» выполнялись с применением ИКТ и привлечением информации из Интернета. Даже на экзамене по геометрии девятиклассники при защите рефератов пользовались презентациями.

5. **Обработка и систематизация.** Накопленный материал необходимо было систематизировать по разделам. С помощью программы Microsoft Publisher автор стала объединять имеющийся материал по темам. В одном ресурсе оказались конспекты уроков, презентации, тесты, раздаточный материал, кроссворды. За время работы накопился материал задач с краеведческим сюжетом. Теперь появилась возможность напечатать сборник таких задач с методическими рекомендациями. С материалами сборника теперь работают учителя математики района.

6. **Освоение новой техники.** В 2008 году в школе появилась интерактивная доска. Уроки стали интересней. Интерактивные средства обучения позволяют моделировать процесс рассуждения и де-

монстрировать динамику этого процесса «в замедленном темпе», если это необходимо, делают доступным учебный материал для учеников. Все, что воспроизводится на доске, можно хранить на компьютере. Функция шторки помогает проводить обучающие самостоятельные работы, дозировано осваивать новый материал. В презентациях можно что-то выделить, дописать, дорисовать. Презентации стали обладать повышенной интерактивностью. В 2009 году школа приобрела сенсорную интерактивную доску в компьютерный класс.

При защите электронных проектов учащиеся приобретают опыт публичных выступлений с помощью графического планшета. Использование презентационного инструментария интерактивной доски для демонстрации работ развивает логическое мышление.

В настоящее время учителя школы активно работают с документ-камерой, которая дает возможность без предварительной подготовки демонстрировать на доску рисунки, схемы, тексты, таблицы, фотографии, чертежи.

Активизируется познавательная деятельность учащихся, развивается творческое мышление, повышается познавательная активность учащихся. Все это приводит к повышению уровня и качества знаний.

7. **Распространение опыта.** Накопленным опытом применения ИКТ в работе учителя автор делилась на мероприятиях различного уровня. В марте 2007 года в целях повышения профессионального уровня учителей был разработан и проведен семинар-практикум для заместителей директоров и учителей информатики школ Красноборского района по теме «Использование информационно-компьютерных технологий в образовательной среде школы». Основная цель данного семинара: ознакомление и практическое освоение методики использования компьютера в образовательном процессе для повышения качества знаний. На семинаре выступили совместно учителя и ученики школы по следующим разделам:

1. «Программа развития и использования информационно-компьютерных технологий в школе», показ использования DVD фильмов в воспитательной работе.
2. Работа в программе Power Point. Применение презентаций на уроках. Работа с программой как домашнее задание.
3. Технология ТОГИС. Выход в Интернет. Работа с найденными в сети материалами, презентация проекта (фрагменты урока).
4. Работа в программе Movie Maker. Технология создания фильмов.
5. Работа в Word. Технология выпуска газеты.
6. Проектно-исследовательская работа по созданию фильмов.

Участие в семинаре способствовало осознанию значимости работы каждого учителя и оказало влияние на весь коллектив. Сегодня большинство учителей используют компьютер в своей работе. Это считается престижным, необходимым.

В феврале 2008 года на базе школы прошел межрайонный семинар для директоров и завучей Красноборского и Верхнетоемского районов по теме «Создание единой информационной среды школы», получивший хорошие отзывы участников. В марте 2009 года на межрайонном семинаре по теме «Создание и использование видеоресурсов в школьной практике» были проведены 6 открытых уроков с использованием видеороликов, конкурс видеофильмов школьников, видеоконференция. В сентябре 2009 года прошел двухдневный Фестиваль любительских видеофильмов школьников трех районов области. В рамках фестиваля ребята не только посмотрели созданные фильмы, но и поработали над видеофильмами на заданную тему. Фестиваль способствовал выявлению и развитию творческих способностей школьников, которые обменивались опытом друг с другом. В декабре 2008 года на региональной научно-практической конференции «Информационные технологии в образовании – 2008» в Архангельске автор выступила со стендовым докладом «Использование компьютерных инструментов на уроках математики». В марте 2010 года на семинаре заместителей директоров ОУ района – «Практическое применение технологии ТОГИС в УВП».

Учитель всегда в поиске нового. Ищет более эффективные формы и методы организации учебного процесса. Информационно-коммуникационные технологии позволяют сделать урок по-настоящему продуктивным, динамичным, процесс обучения интересным, что стимулирует активность учеников, придает учебной работе проблемный, творческий, исследовательский характер, помогает осуществить дифференцированный и индивидуальный подход к обучению.

Единое информационное пространство школы в условиях МОУ «Белослудская основная общеобразовательная школа»

Хабарова Любовь Викторовна (E-mail: whitesludaschool@mail.ru)

МОУ «Белослудская основная общеобразовательная школа»,
МО «Красноборский муниципальный район», Архангельская область

Аннотация

Существуют ли такие задачи современного образования, которые должен и может решить компьютер? Во-первых, компьютер мог бы снизить требования к личности учителя, систематизируя и тиражируя то, носителем чего были выдающиеся преподаватели. Школа как основной источник знаний, учитель как основной носитель истины – в сознании молодого поколения во многом потеряли и продолжают терять свой былой ореол. Во-вторых, он мог бы освободить учителя от рутинных операций (опрос, контрольная) для творческой работы и индивидуального общения с учеником. В-третьих, компьютер – это хранилище информации и средство ее извлечения, обработки, представления и демонстрации.

Известный английский педагог Энтони Маллан верно отметил: «Если бы компьютер не был изобретен как универсальное техническое устройство, его следовало бы специально создать для целей образования».

Блок 1. **Учебная работа**. Основная задача блока: показать возможности применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе и повышении качества образования.

1.1. ИКТ в учебной работе – это обучение информатике. Следует переосмыслить роль информатики в образовательном процессе. Школа должна дать ученикам пользовательские умения и навыки. И это большой шаг вперед – не всем же быть программистами. Мы в своей школе пытаемся сформировать понимание у всех участников образовательного процесса, что на компьютере можно рисовать, писать рефераты, отправлять почту, создавать фильмы и сайты, реализовывать масштабные проекты. «Купите ребенку компьютер» – говорим мы родителям, которые начитались газетных статей о вреде компьютера для здоровья ребенка, – «и научите ребенка разумно пользоваться им». В ближайшем будущем пользование мультимедиасистемами станет такими же основами обучения, как приобретение навыков письма, беглого чтения, владения угольником или ножницами.

1.2. ИКТ в учебной работе – это новые инструменты подготовки к уроку ученика. Знания школьников о возможных источниках информации расширились. Ученики умеют найти нужную информацию в Интернете и скачать ее. Некоторые считают, что на уровне школы просто взращивается плагиат, с которым воюют в высшей школе. Это нормально. Ученик работает с информацией. Учителя отмечают, что иногда такой реферат принесут, сам зачитаешься. Важно другое: обсуждать со школьниками вопросы защиты авторских прав. Мы учим школьников делать ссылки на информационные ресурсы и описание необходимых в работе веб-сайтов.

1.3. ИКТ в учебной работе – это новые инструменты подготовки к уроку учителя. Появилась возможность знакомства с передовым педагогическим опытом учителей всей России и использования опыта лучших учителей в своей работе, повышения информационной культуры учителя через Интернет, применения образовательных ресурсов Интернета на уроках. На картину «Сельская учительница» следует взглянуть по-новому. Теперь (кроме книжек и учебников) учитель несет с собой ноутбук. При подготовке к урокам дома он открывает не только книги и учебники, а и ноутбук, а на уроке использует ноутбук и проектор.

1.4. ИКТ в учебной работе – это демонстрационный материал к любому предмету. В школе всегда были какие-то продвинутые учителя, которые и раньше делали что-то необычное. Был такой кодоскоп, на который клали нарисованные картиночки, и они высвечивались на экране. Теперь это компьютер и мультимедийный проектор. В школе подвесными мультимедийными проекторами и экранами оснащены не только кабинеты информатики и актовый зал, но и тематические кабинеты учителей-предметников. Используются также переносные экраны и проекторы.

1.5. ИКТ в учебной работе – это интерактивная доска на уроке. Специальное программное обеспечение для интерактивных досок позволяет работать с текстами и объектами, аудио- и видеоматериалами, интернет-ресурсами, делать записи от руки прямо поверх открытых документов и сохранять

информацию. Интерактивная доска – это устройство, позволяющее лектору или докладчику объединить два различных инструмента: экран для отображения информации и обычную маркерную доску.

1.6. ИКТ в учебной работе – это современные электронные учебные материалы. Мы приобрели фонохрестоматии по литературе, лабораторные работы по химии, физике, многовариантные проверочные работы по предметам, образовательные комплексы для изучения, повторения и закрепления учебного материала по разным предметам. Красочное изложение материала, анимации и интерактивные рисунки помогают разобраться ученикам в сложных понятиях.

1.7. ИКТ в учебной работе – это введение нового предмета ИВТ за счет школьного компонента. Необходимость информационно-вычислительных технологий в дальнейшей жизни понимает каждый.

1.8. ИКТ в учебной работе – это использование системы тестирования к любому предмету. Система сама выставляет баллы, а это значительно более эффективный способ организации промежуточного контроля детей. У всех обучающихся разные варианты. Более того, они сами могут проходить внеурочную подготовку к тестированию, применять тренировочное тестирование по программе ЕГЭ. Мы работаем в программе «Тестер» – это открытая тестовая система, которая дает возможность учителю составлять новые тесты или изменять существующие. Для выпускников школы подобраны программы профтестирования «ПРОФИ», «ОРИЕНТИР».

1.9. ИКТ в учебной работе – это поддержка школьного курса «Краеведение» – обязательного регионального компонента. Информационная среда школьного курса «Краеведение» представляет собой мультимедиапроекты, сделанные учащимися школы в программе Power Point на CD-ROM дисках. Работы выполнены по самым разным темам, в том числе по истории, литературе, экологии, экономике родного края.

1.10. ИКТ в учебной работе – это библиотечно-библиографические занятия с учащимися. Библиотекарем школы разработаны презентации для библиотечно-библиографических уроков, которые помогают ученикам разобраться в сложных библиографических понятиях.

1.11. ИКТ в учебной работе – это работа с текстами. Создание текста – одно из основных направлений использования компьютера. Поэтому каждый компьютер в школе, доступный учителям и учащимся, является рабочим местом для создания текста. Один из технических навыков, который необходим для уверенной работы с компьютером, – навык клавиатурного ввода. В школе используется несколько программ, позволяющих учащимся обучаться быстрому набору текстовой информации. Так, младшие школьники работают с программой «Клавиатор».

Блок 2. **Досуг в школе с использованием ИКТ**. Основная задача: показать возможность максимального использования ИКТ в досуговой деятельности с выделением тех элементов новых информационных технологий, которые полезны школьнику не только сейчас, но и не потеряют актуальности и по окончании им учебного заведения.

2.1. ИКТ в досуговой деятельности – это аудио-, видеомонтаж для школьных мероприятий и презентационное оформление мероприятий.

2.2. ИКТ в досуговой деятельности – это пресс-служба школы. Деятельность, позволяющая заменить стенгазеты малотиражными изданиями. В нашей школе один раз в месяц выходит газета «Круто ты попал» тиражом 50 экземпляров, и этого достаточно, чтобы с сельскими и школьными новостями могли познакомиться ученики, родители и жители всей деревни.

2.3. ИКТ в досуговой деятельности – это школьный фотоклуб. Выставки фотографий не будут повторением и не наскучат, если будет меняться объект: «КЛАССное фото!», «Фото-ералаш», «Замри, мгновенье, ты прекрасно», «Кадр года». Выставка «Фотокартина» предусматривает «копирование» живописного полотна.

2.4. ИКТ в досуговой деятельности – это школьный радиоузел. В школе каждый компьютер снабжен звуковой картой, приводом для компакт-дисков, подключенным микрофоном и наушниками, которые делают возможным ввод необходимой аудиоинформации. В коридорах школы установлены динамики. Учащиеся готовят лектории и читают на переменах лекции, включают музыку на переменах и школьных дискотеках, государственный гимн на торжественных общешкольных линейках.

2.5. ИКТ в досуговой деятельности – это школьная фильмостудия. В школе имеется четыре цифровых фотокамеры, кроме того учащиеся часто снимают фрагменты на свои телефоны. Подключение к компьютеру цифровой фотокамеры и видеомонтаж осуществляют в несложной для 5–9 классов программе Movie Maker. Таким образом, накапливаются видеозаписи уроков, внеклассных мероприятий, проектов учащихся и учителей.

2.6. ИКТ в досуговой деятельности – это интернет-клуб в школе. Интернет – это удовлетворение познавательных потребностей школьников. С целью знакомства учащихся с наиболее качественными и полезными материалами Интернета мы создали раздел «Полезные ссылки», который позволяет пользоваться только проверенной информацией. Выпускаем рекламные листовки «ИнтерДА!».

2.7. ИКТ в досуговой деятельности – это создание фото- и видеолетописи в школе. Возможность выпускникам школы вернуться в школьное детство.

2.8. ИКТ в досуговой деятельности – это клуб программистов. Дети только начинают этим заниматься. Находят в Интернете полезные программы и работают с ними, например, «Виртуальный стилист», «Визитки и бейджи», «Древо жизни», «Экзаменатор ПДД», «Быстрочтение», «Говорит компьютер», «Моя говорушка» и другие.

2.9. ИКТ в досуговой деятельности – это студия мультипликации. Оборудование школы позволяет создавать мультипликационные проекты. Учащиеся младших классов работают с программой «Конструктор мультфильмов». Старшеклассники и учителя начинают создавать полноценные анимационные фильмы, в частности, с использованием программы Macromedia Flash.

2.10. ИКТ в досуговой деятельности – это школьный сайт и работа с ним. Сайт школы – лицо школы. Достижения и направления школьной деятельности доступны для различных групп пользователей. Родители могут получать информацию о качестве работы школы, но пока в условиях деревни это нереально, потому что не у каждого дома есть выход во всемирную паутину. Безусловно, школьный сайт должен являться информационной средой, содержащей массу методических материалов и информационных ресурсов. Все эти компоненты должны обновляться и пополняться. Наша школа основная, поэтому учащимся 5–9 классов пока не по силам заниматься обновлением сайта, это делают учителя. Поэтому получали и предупреждения о том, что не обновляющийся сайт будет закрыт.

2.11. ИКТ в досуговой деятельности – это виртуальная мастерская. Широкие возможности для учащихся предоставляют знакомства с неизвестными техниками работ.

2.12. ИКТ в досуговой деятельности – это электронные справочники и библиотеки, которыми поделился с нами выпускник школы, приехавший домой и зашедший в школу в гости.

2.13. ИКТ в досуговой деятельности – это поисковые услуги. Мы вышли на сайт «Одноклассники» с обращением к выпускникам школы.

2.14. ИКТ в досуговой деятельности – это проектные и исследовательские работы учащихся. По некоторым из них сняты фильмы, сделаны презентации, например, «Северные хоромы», «М.В. Ломоносов и мы о сохранении здоровья», «Напиши письмо», «Озеленение помещений школы», «Род Пономаревых – защитники Отечества», «Судьба рода Корняковых – строка в истории страны», «Развитие образования в Белой Слуде», «Применение подобия фигур в измерительных работах на местности», «Осиротевшие дома» и другие.

2.15. ИКТ в досуговой деятельности – это работа с одаренными детьми. IQ-тестирование по Айзенку проходят учащиеся для отбора в команду на интеллектуальные районные игры, участвуют в интернет-олимпиадах и конкурсах.

2.16. ИКТ в досуговой деятельности – это электронная почта. В установлении дружеских контактов электронная переписка имеет свои преимущества по сравнению с бумажной: она быстрее, удобнее и дешевле. Для учащихся наиболее привлекателен международный обмен письмами, который можно осуществлять в любом классе и на любом уровне владения языком.

Блок 3. **Информатизация образования и общество.** 3.1. Информатизация образования и общество – это информационные технологии в жизни мамы, папы, дедушки, бабушки. С помощью компьютера можно разнообразить быт и досуг каждого из членов семьи: обрабатывать семейные фотографии, просматривать семейное видео, вести семейную фото-, видеолетопись, хозяйственные расчеты с помощью электронных таблиц и использовать разнообразные возможности Интернета. Полноправный член ведения семейного архива – ребенок.

3.2. Информатизация образования и общество – это домашнее задание к конкурсу детских электронных рисунков.

3.3. Информатизация образования и общество – это видеоконсультации для родителей. Родители могут выбрать в школе беседы для семейного просмотра дома: «Девочка становится взрослой», «Влияние мультфильмов на сознание детей», «Живая вода», «Ошибки родительского воспитания», «Счастливая семья – утопия или реальность?» и другие.

3.4. Информатизация образования и общество – это подготовка к мультимедиавыступлению. Очень удобно подготовить презентацию к уроку по заданию учителя в домашней обстановке, да еще и прислушиваясь к советам заинтересованных родителей.

3.5. Информатизация образования и общество – это индивидуальные достижения учащихся. Например, способная девочка, учащаяся 9 класса Стогова Лена, выпускает дома для школы газету на английском языке «The best» один раз в месяц.

Блок 4. **Управление школой на основе ИКТ.** Некоторые обеспечивают автоматизацию процесса управления, вплоть до составления расписания, учета посещаемости, формирования отчетности. Это очень удобно. Мы этой темы касаться не будем.

Перечисление возможных применений компьютера можно продолжать и дальше, но для решения и этих задач школе хватит работы на многие годы.

Компьютеризация внеклассной работы через Фестиваль любительских фильмов школьников

Хабарова Любовь Викторовна (whitesludaschool@mail.ru)

МОУ «Белослудская основная общеобразовательная школа»,
МО «Красноборский муниципальный район», Архангельская область

В условиях быстро изменяющегося мира, увеличения информационного потока, глобальной взаимозависимости и конкуренции, необходимости широкого использования и постоянного развития и усложнения технологий фундаментальное значение имеет информатизация сферы образования. Интенсивное развитие сферы образования на основе использования информационных и телекоммуникационных технологий становится важнейшим национальным приоритетом.

Информатизация образования представляется как комплекс мероприятий, связанных с проникновением во все звенья образовательной системы: обучение, воспитание, управление, дополнительное образование и др.

Школьные годы – это прекрасное время для развития и проявления способностей. Однако не всем школьникам удается развить и раскрыть себя. С другой стороны, современному школьнику потребуется в жизни хорошее знание и грамотное использование достижений современных информационных технологий.

В условиях компьютеризации система внеклассной работы претерпевает качественные изменения. Кроме кружковой работы, в расписание работы кабинета информатики включаются часы открытых дверей, когда любой школьник может придти и использовать компьютер для своих целей: готовить тексты, презентации, получать информацию, искать информацию в Интернете, осваивать программы, создавать проекты, фильмы. Это путь **самообразования.**

В последнее время в России пытаются вновь вернуться к патриотическому воспитанию, возрождению народных ремесел. В то же время дети очень оторваны от жизни и много времени проводят за компьютером и телевизором.

Мы нашли возможность поголовное компьютерное увлечение детей направить в нужное русло – это работа по созданию видеофильмов в несложной программе Windows Movie Maker.

Впервые 30 марта 2009 года в Белослудском Доме культуры мы провели Фестиваль любительских видеофильмов школьников с демонстрацией фильмов жителям деревни. В состав жюри входили специалисты Белослудского Дома культуры. В номинации «Фильм зрительских симпатий» признан лучшим фильм Саши Жгилева из 6-го класса «Мы помним вас, ребята из Афгана», созданный в 2009 году. В своем фильме Саша рассказывает о наших земляках, проходивших службу в Афганистане. Песни, подобранные к фильму, и рассказ о воевавших детях, не воевавших родителей, тронули зрителей.

В номинации «Лучший фильм фестиваля» победа досталась фильму «Так ли безобидны мелкие шалости?», создателем которого являются ученики 7-го класса. Практика показывает, что наши дети мало знакомы со своими правами и слишком плохо со своими обязанностями, плохо представляют, что существуют ответственность административная и уголовная за то, что им кажется безобидной шалостью.

Номинация «Лучший сценарий фильма» была отдана фильму «Напиши письмо», который создали четвероклассники Люба Шестакова и Кирилл Хабаров в 2007 году. Они провели исследование, потому что им стало интересно, зачем в эпоху Интернета и мобильных телефонов люди пишут обычные письма.

Фильм под названием «Род Пономаревых», создателями которого стали Юра Сметанин и Андрей Пономарев признан «Лучшим документальным фильмом». Юра и Андрей, исследуя свою родословную, выяснили, что их связывает общий предок и об этом они ведут рассказ-диалог в фильме.

Номинацию «Лучшее художественное оформление» получил второй фильм Кирилла Хабарова «Вклад нашей семьи в охрану природы». На Земле много замечательных мест, красота которых нас радует. Кирилл рассказывает, как каждый член его семьи вносит свой вклад в сохранение этой красоты. Своим фильмом Кирилл убеждает всех, что спасти и сохранить природу можно только усилиями каждой семьи и каждого дома.

Номинацию «Лучшая актерская работа» забрал фильм «Ниночкины покупки» – это произведение Юли Костиной и Яны Сметаниной, 7 класс. Девочки сняли художественный фильм по стихотворению В. Владимирова.

Фильм Вадима Пешкова, 4 класс, «Берестяное ремесло Севера» стал «Лучшим фильмом на тему народного творчества», в котором Вадим знакомит зрителей не только с историей развития берестяного ремесла на Севере, но и проводит мастер-класс по плетению сувенирных лапоточков.

Что касается учебных фильмов, тут зрители отдали предпочтение фильму семиклассницы Яны Сметаниной «Лоскутное покрывало», который стал «Лучшим учебным фильмом». В этом фильме Яна рассказывает о Белослудских мастерицах лоскутного шитья и предлагает применить знание математических формул в жизненной ситуации для расчета ширины окантовки лоскутного одеяла.

В номинации «Лучший художественный фильм» победителем стал фильм шестиклассников «Мой генерал» по повести Альберта Лиханова.

Номинация «Лучшая режиссура фильма» досталась фильму 4-го класса «Главные правила здорового образа жизни».

«Лучшим фильмом по профилактике правонарушений» стал фильм «Вредные советы родителям», главные роли в котором сыграли Вася Ширяев и Дима Егоров. В фильме затронуты часто встречающиеся проблемы между родителями и детьми. Этот фильм можно использовать на родительских собраниях.

«Живые растения» Даши Плешковой стал «Лучшей операторской работой». Даша провела исследование о комнатных растениях и мастер-классы для младших школьников по уходу за комнатными растениями.

А фильм «Всем миром восстановим храм» забрал себе «Лучшее звуковое оформление». Этим фильмом школьники сподвигли население Белой Слуды на благое дело – восстановление полуразрушенной Никольской церкви.

Таким образом, можно отметить, что в ходе подготовки и проведения фестиваля, используя компьютерную среду школы, учащиеся создают свои **авторские разработки.** С**амоутверждаются.** Выбирая тему фильма и разрабатывая его проект, ученики приобретают жизненный опыт, новое видение мира и личностное отношение к нему. Это путь **самовоспитания.**

Для детей Фестиваль любительских фильмов школьников откроет перспективы:

1. Создавая собственный фильм в несложной программе Windows Movie Maker и осваивая данную программу, дети с легкостью будут в дальнейшей жизни применять её для создания семейных фильмов к праздникам и юбилеям родных, а не заказывать в дорогие фильмостудии;

2. Ученики примерят на себя профессии актера, режиссера, звукооператора, художника, дизайнера и, возможно, в будущем смогут реализовать себя в этой деятельности.

В перспективе мы планируем расширить географию фестиваля.

ВЕСТНИК
МАРИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Литературные редакторы:

О.С. Березина,
О.А. Егошина,
Л.Н. Еремеева,
Т.Ю. Михеева,
Е.Г. Смоляр

Компьютерная верстка:

С.А. Окишева,
С.В. Токмакова

Дизайн обложки

В.В. Смирнова

Тем. план 2010 г. № 116.
Подписано в печать 18.05.10 г. Формат 60×84/8.
Усл. печ. л. 37,55. Уч.-изд. л. 27,31.
Тираж 500. Заказ № 102.

Оригинал-макет подготовлен к печати в РИЦ и отпечатан ООП
ГОУВПО «Марийский государственный университет».
424001, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, 1