

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Национальный исследовательский университет
Арзамасский филиал

**WEB-ТЕХНОЛОГИИ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ:
ПРОБЛЕМЫ, ПОДХОДЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

СБОРНИК СТАТЕЙ УЧАСТНИКОВ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

26-27 марта 2015 г.

Н. Новгород – Арзамас
2015

УДК 37
ББК 74я43
В 97

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Арзамасского филиала ННГУ

Рецензенты:

доктор педагогических наук, профессор С.В. Панюкова,
кафедра геометрии и алгебры Ярославского государственного педагогического
университета им. К.Д. Ушинского

Ответственные редакторы:

кандидат педагогических наук, доцент С.В. Арюткина,
кандидат педагогических наук С.В. Напалков

Редакционная коллегия:

И.В. Фролов, С.В. Арюткина, М.С. Артюхина, О.И. Артюхин,
Е.С. Иванцова, С.В. Напалков

Web-технологии в образовательном пространстве: проблемы, подходы,
В 97 перспективы: сборник статей участников Международной научно-практи-
ческой конференции / Под общ. ред. С.В. Арюткиной, С.В. Напалкова;
Арзамасский филиал ННГУ. – Н. Новгород, ООО «Растр-НН», 2015. – 581 с.
ISBN 978-5-9906469-1-9

В сборник включены материалы научных докладов, представленных на
Международную научно-практическую конференцию «Web-технологии в обра-
зовательном пространстве: проблемы, подходы, перспективы». В них прово-
дится анализ феномена Web-технологии в современном образовании, раскры-
ваются подходы к проектированию образовательных Web-квестов, заданий и
задачных конструкций информационного контента образовательного Web-кве-
ста, рассматриваются перспективы применения Web-технологий при изучении
школьниками естественно-математических и гуманитарных дисциплин, приво-
дятся методические рекомендации по использованию Web-технологий в совре-
менном образовательном пространстве учащихся профессиональных учебных
заведений.

Адресуется ученым и практическим работникам сферы образования, ру-
ководителям департаментов образования и образовательных учреждений, учи-
телям школ и студентам вузов.

УДК 37
ББК 74я43

ISBN 978-5-9906469-1-9

© Арзамасский филиал ННГУ, 2015
© ООО «Растр-НН», 2015

Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod
National Research University
Arzamas Branch

**WEB-TECHNOLOGIES IN EDUCATION SPACE:
PROBLEMS, APPROACHES, PROSPECTS**

COLLECTION OF RESEARCH ARTICLES OF
INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

26-27 March 2015

N. Novgorod – Arzamas
2015

УДК 37
ББК 74я43
В 97

Published by decision of Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod,
Arzamas Branch Publishing Council

Reviewers:

S.V. Panyukova, Ed.D., Professor
Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky
Geometry and Algebra Department

Editors-in-Chief:

S.V. Aryutkina, PhD (Pedagogical Sciences), Associate Professor
S.V. Napalkov, PhD (Pedagogical Sciences)

Editorial Board:

I.V. Frolov, S.V. Aryutkina, M.S. Artyukhina, O.I. Artyukhin,
E.S. Ivantsova, S.V. Napalkov

Web-Technologies in Education Space: Problems, Approaches, Prospects:
B 97 Collection of Research Articles of International Scientific and Practical
Conference / Under the general editorship of S.V. Aryutkina, S.V. Napalkov;
Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, Arzamas Branch. – Nizhni
Novgorod, OOO «Rastr-NN», 2015. – 581 p.
ISBN 978-5-9906469-1-9

The present collection of research articles of international scientific and practical conference «Web-Technologies in Education Space: Problems, Approaches, Prospects» reflects modern progressive approaches to designing educational Web-quests, tasks and task constructions of information content of educational Web-quests, considers the prospects of using Web-quests while studying natural and mathematical and humanitarian disciplines by school-children. Methodological recommendations on using Web-technologies in modern education space of vocational schools are given.

The edition is addressed to scientists and workers in the sphere of education, heads of the Departments of Education and other educational institutions, teachers and students.

УДК 37
ББК 74я43

© Lobachevsky State University of
Nizhni Novgorod, Arzamas Branch, 2015
© OOO «Rastr-NN», 2015

ISBN 978-5-9906469-1-9

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФЕНОМЕНА WEB-ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ		13
<i>Сава И. Гроздев, Деко В. Деков</i>	Автоматизированное образование: обучение через открытие	13
<i>Сава И. Гроздев, Веселин Н. Ненков, Даниел В. Ангелов</i>	Веб-система для дистанционного обучения	23
<i>В.Г. Ермаков</i>	Проблемы образования и информационные технологии	29
<i>Л.В. Журавлева, Н.А. Лопина</i>	Применение современных информационно-образовательных веб-технологий в работе клинической кафедры высшего медицинского учебного заведения	36
<i>И.В. Гребенев, С.В. Арюткина, С.В. Напалков</i>	Возможности Web-технологий в совершенствовании образовательного пространства школьников	41
<i>С.М. Конюшенко</i>	Медиа- и информационная грамотность «цифровых аборигенов»	47
<i>Н.Д. Кучугурова</i>	Использование дидактических возможностей Web-технологий при проектировании занятий по теории и методике обучения математике	53
<i>И.В. Кузнецова, А.А. Кытманов, С.А. Тихомиров</i>	Возможности Web-технологий для обучения в сотрудничестве	57
<i>В.И. Швецов, М.А. Рощина</i>	К вопросу об общедоступности Web-ресурсов	61
<i>В.А. Тестов</i>	Сетевые технологии в образовании: новые возможности и проблемы	67
<i>И.В. Фролов</i>	Некоторые аспекты применения Web-технологии в процессе подготовки будущего учителя физики	71
<i>Е.В. Малкина, В.И. Швецов</i>	О контроле качества электронных управляемых курсов при формировании электронной образовательной среды	76
<i>О.А. Багина, В.М. Злоказова</i>	Коммуникативно-развивающий потенциал сетевых проектов в образовательном процессе начальной сельской школы	83

<i>Т.Д. Гладина</i>	Внедрение инновационных технологий в образовательное пространство для развития молодежного предпринимательства	88
<i>О.Б. Голубев</i>	Web-портфолио как новый тренд современного образования	92
<i>С.Ф. Катержина</i>	Возможности использования Web-технологий в вузе при обучении математики	97
<i>Н.А. Максимова</i>	Применение сервисов Web 2.0 учебном процессе	101
<i>С.В. Напалков</i>	О реализации проекта «Конструктор образовательных Web-квестов»	107
<i>Е.А. Первушкина, А.И. Калинина</i>	Перспективы использования современных информационных систем в образовании	111
<i>А.А. Статусев</i>	Виртуальный класс в дополнительном образовании школьников при подготовке к ускоренному бакалавриату	115
<i>О.В. Толстогузов</i>	Живые деловые игры-симуляции как инструмент освоения комплексных навыков	121
<i>С.В. Напалков, А.А. Сазанов, Л.В. Широков</i>	Web-комплексы и их приложения	125
<i>Д.В. Богданов</i>	Современные концепции систем компьютерного обучения и тестирования в случае математических и естественнонаучных дисциплин	131
<i>Э.А. Мамедова</i>	Возможности метода игрофикации в образовательных Web-технологиях	135
<i>Т.Г. Новикова</i>	Сетевой проект как ведущий метод интерактивного обучения	139
<i>Ю.В. Шустова</i>	Использование кейс-стади метода в формировании иноязычных коммуникативных умений студентов при обучении английскому языку	149
РАЗДЕЛ 2. ОБЩЕДИДАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ WEB-КВЕСТОВ		154
<i>Н.С. Щерба</i>	Особенности отбора, использования и разработки контента образовательных Web-квестов как метода и средства обучения иностранному языку	154
<i>В.В. Антоновская</i>	Тематические образовательные Web-квесты как средство формирования профессиональной направленности студентов	162

<i>С.А. Атрощенко, С.В. Напалков</i>	Использование тематического образовательного Web-квеста в развитии познавательной самостоятельности учащихся	168
<i>Е.Н. Воронова</i>	Критерии оценки и самооценки выполнения веб-квеста по иностранному языку студентами вуза	172
<i>В.Н. Белов</i>	Web-квест технология как одна из форм работы с обучающимися в высшей школе	179
<i>А.В. Дубаков</i>	Содержательно-структурные характеристики технологии веб-квест и основные направления её использования в контексте профессионально-ориентированной подготовки будущих учителей иностранного языка	183
<i>Н.А. Журавлева</i>	Использование веб-квестов для развития профессиональных компетенций магистрантов педагогического образования	188
<i>Е.С. Иванцова, Е.В. Лёвкина, И.В. Кузина</i>	Веб-квест как форма организации самостоятельной работы студентов-бакалавров	192
<i>Н.М. Лизунова</i>	Веб-квесты в преподавании иностранного языка	196
<i>В.Ф. Миронычева, Н.В. Федосеева</i>	Технология веб-квеста как средство активизации самостоятельной работы студентов	199
<i>Е.А. Первушкина</i>	Особенности педагогического дизайна электронных учебных курсов на базе образовательного Web-сервера	208
<i>М.В. Таранова</i>	Исследовательский контент Web-quest технологий как проблема теории и методики обучения математике	216
<i>А.А. Железцова, Н.А. Пакшина</i>	Изучение истории оптимизации и оптимального управления с использованием Web-квестов	222
<i>М.В. Волкова</i>	Web-квест технологии как средство формирования поликультурной компетентности учащихся основной школы при обучении математике	227
<i>А.В. Любаев, И.И. Садретдинова, Я.Ю. Федосеева, М.А. Яковлева</i>	Инновационные Web-технологии в педагогическом образовании	231
<i>О.В. Королева, С.В. Тараканова</i>	От воспитательных результатов внеурочной деятельности к воспитательным эффектам: из опыта работы летнего интеллектуального Web-квест лагеря БРИЗ	235

**РАЗДЕЛ 3. СПЕЦИФИКА ЗАДАНИЙ И ЗАДАЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
ИНФОРМАЦИОННОГО КОНТЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
WEB-КВЕСТА** 243

<i>С.В. Арюткина, А.О. Брехов</i>	О месте окрестностей обобщённых математических задач в информационном контенте тематического образовательного Web-квеста по геометрии	243
<i>С.В. Арюткина, С.В. Напалков</i>	О специфике заданий информационного контента образовательного Web-квеста по математике	249
<i>С.А. Атрощенко, С.В. Феклистов</i>	Образовательные технологии в решении профессионально ориентированных задач	257
<i>А.Ю. Мельникова</i>	Образовательный Web-квест как средство формирования профессиональной компетентности иностранных магистрантов-филологов	261
<i>С.В. Менькова</i>	Видовое многообразие и дидактический потенциал задачных конструкций цифровых образовательных ресурсов по математике	266
<i>С.В. Менькова, М.В. Широких</i>	Конструирование электронного банка математических задач на основе окрестностей ключевых задач	271
<i>Н.А. Шкильменская</i>	Использование задачных конструкций в образовательном Web-квесте как средство подготовки учащихся к олимпиадам	274

**РАЗДЕЛ 4. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
WEB-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКОВ
ГУМАНИТАРНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ** 278

<i>А.Э. Сатторов, Э. Махмадалиев</i>	Об использовании новых технологий на уроках технологии	278
<i>Н.А. Лях</i>	Особенности использования медиабиблиотеки как средства обучения иностранному языку	282
<i>С.А. Атрощенко, А.В. Кадяев</i>	Использование Web-технологий в изучении иностранных языков	286
<i>Е.И. Пономарева, А.Л. Золотова</i>	Технологии дистанционного обучения в образовательной практике средней школы	290
<i>О.А. Селивановская</i>	Вэб-квест в обучении младших школьников английскому языку	293
<i>О.А. Смирнова</i>	Опыт реализации проекта по обучению женскому рукоделию с использованием Web-технологий	298
<i>Д.В. Шмаков, Н.А. Пакина</i>	Использование интерактивных карт для проведения виртуальных экскурсий	302

РАЗДЕЛ 5. ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКАМИ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН		307
<i>Е.В. Баранова</i>	Формирование исследовательской компетентности учащихся в процессе изучения школьного курса математики с применением Web-технологий	307
<i>Е.М. Ганичева</i>	Дистанционная обучающая система как инструмент для реализации дифференцированного подхода в процессе обучения математике	312
<i>Н.Н. Егулмова</i>	Использование Web-технологий для обучения школьников составлению геометрических задач	316
<i>В.И. Маркова</i>	Деятельностный подход в обучении математике – главное условие реализации требований ФГОС с использованием ИКТ	322
<i>А.В. Марина</i>	Использование информационно-коммуникационных технологий в практике работы учителей биологии Нижегородской области	328
<i>Е.И. Пономарева</i>	Возможности виртуальных образовательных сред в электронном обучении школьников конструктивной геометрической деятельности	332
<i>Н.И. Улендеева</i>	Возможности использования Google-таблиц для активизации познавательной самостоятельности обучающихся в рамках изучения учебных дисциплин естественнонаучного цикла	337
<i>И.В. Харитонова</i>	Активизация творческого потенциала учащихся с использованием Web-технологий при обучении математике	341
<i>Е.В. Душкина, В.А. Колосова</i>	Использование Интернет-технологий в организации проектной деятельности школьников при обучении информатике и математике	348
<i>В.В. Казакова, Т.В. Наумова</i>	О нетрадиционных информационно-коммуникационных формах взаимодействия с родителями в экологическом воспитании младших школьников	351
<i>Е.Б. Крюкова, Н.В. Гусева</i>	Использование Web-технологий в практической деятельности и жизни школьного педагога	356
<i>О.И. Мурзина, Н.В. Гусева</i>	Применение сетевых технологий при обучении математике учащихся средней школы	359
<i>И.А. Пьянова, Н.В. Гусева</i>	Использование Web-технологий в процессе обучения геометрии в 5-6 классах	364

<i>И.С. Синицын, С.А. Тихомиров</i>	Проектирование учебных материалов к региональному компоненту школьного географического образования с использованием Web-технологий	369
<i>М.С. Азаркина</i>	Использование электронных образовательных ресурсов на уроках математики и внеклассных мероприятиях	377
<i>М.В. Валова</i>	О возможностях использования информационно-образовательных ресурсов при обучении математике учащихся средней школы	380
<i>Ю.В. Етова</i>	Возможности применения Web-технологий при изучении школьниками математики и информатики	386
<i>Я.А. Ефимович</i>	О преимуществах использования Web-технологий на уроках физики	388
<i>Н.П. Канатьева</i>	Геоинформационные технологии в пространственном анализе эрозионного потенциала рельефа	392
<i>Н.В. Карпенкова</i>	Применение Интернет-ресурсов на уроках математики	397
<i>К.Д. Литус</i>	Применение современных Web-технологий в математическом образовании школьников	401
<i>Н.А. Мартыанова</i>	Возможности Web-технологий для управления формированием ключевых компетенций по математике у школьников	405
<i>С.В. Ракова</i>	Использование информационных технологий при формировании понятия симметрия	409
<i>Н.В. Рудометова</i>	О применении информационно-коммуникационных технологий при формировании творческой художественно-математической деятельности	415
<i>Е.В. Сыров</i>	Использование виртуальных сред как один из способов обучения школьников математике	419
<i>Е.Д. Чебан</i>	Динамические возможности виртуальных образовательных сред и их использование в обучении математике	424
РАЗДЕЛ 6. WEB-ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ		431
<i>Е.В. Жук, Е.В. Кузьмина</i>	Использование открытых Интернет-ресурсов при создании дистанционного курса «Русский язык и культура речи» для студентов педагогического колледжа	431

<i>Г.С. Исакова</i>	Электронные ресурсы как платформа для проектной деятельности обучающихся колледжей	436
<i>В.С. Карасева</i>	Использование Web-квестов в среднем профессиональном учебном заведении	442
<i>О.В. Раданцева</i>	Из опыта использования Web-технологий в учебном процессе среднего профессионального заведения	446
<i>М.А. Ситникова</i>	Применение веб-квестов для организации самостоятельной работы студентов колледжа	451
РАЗДЕЛ 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ WEB-ТЕХНОЛОГИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ		454
<i>М.Б. Вакдџира</i>	Наглядное моделирование с помощью Web-технологий как основа формирования исследовательской деятельности студентов при обучении математике	454
<i>П.А. Леменкова</i>	Web-сервис Google Earth как поддержка гискартографирования при решении геопространственных задач в высшей школе	460
<i>Н.Т. Ням</i>	Использование Web-технологий в обучении математике студентов гуманитарных направлений и специальностей	465
<i>И.Ф. Албегова</i>	Социальные сети как компонент образовательного пространства высшей школы	469
<i>С.В. Панюкова</i>	Веб-портфолио в высшей школе: проблемы и решения	474
<i>В.М. Соколов, А.Ф. Ан, М.В. Котельникова</i>	Дисциплинарные цели, содержание и информационные технологии обучения и оценки	478
<i>О.М. Абрамова</i>	Дидактические возможности облачных технологий в системе высшего образования	480
<i>О.И. Артюхин</i>	Использование Интернет-технологий в процессе преподавания дисциплин по выбору	484
<i>М.С. Артюхина, Е.И. Санина</i>	Применение интерактивных Web-технологий в высшей школе	488
<i>С.А. Атрощенко, Е.А. Первушкина</i>	Использование образовательных Web-технологий в профессионально направленном обучении геометрии	492
<i>С.А. Борисов, А.В. Евдокимов</i>	Методические основы создания электронного портфолио университетского преподавателя (на примере НГТУ им. Р.Е. Алексеева и ННГУ им. Н.И. Лобачевского)	497

<i>Н.В. Вахрушева</i>	К вопросу об использовании Web-технологий в вузе	503
<i>О.Н. Веретенникова</i>	Развитие профессиональной педагогической ИКТ-компетентности учителя математики	508
<i>Д.А. Гусев</i>	Web-технологии как средство активного обучения студентов народному прикладному творчеству	511
<i>Е.М. Елисеев, М.Е. Сангалова</i>	Применение Excel для вычисления вероятностей при повторных независимых испытаниях	518
<i>В.А. Колосова</i>	Использование Web-технологий в процессе подготовки бакалавров направления «Государственное и муниципальное управление»	525
<i>Л.Ю. Нестерова, Л.Ю. Устюжанина</i>	Проведение Интернет-консультаций при формировании познавательной самостоятельности студентов младших курсов вузов	530
<i>В.Н. Соколова</i>	Опыт организации учебной практики в педвузе с использованием Web 2.0 в условиях компетентного подхода к обучению	535
<i>В.И. Токтарова, А.Д. Благова</i>	Особенности проектирования образовательных Веб-приложений как средств реализации инновационных технологий в вузе	541
<i>Г.Л. Шаматонова</i>	Опыт использования Web-технологий в современном образовательном пространстве высшей школы РФ	544
<i>Е.В. Петрова, И.В. Харитонова</i>	Возможности использования Web-квестов при преподавании дисциплин в высшей школе	549
<i>И.С. Сеницын, М.А. Майорова, С.А. Тихомиров</i>	Графические редакторы и конструкторы интерактивных карт как инструментальные средства в современном географическом образовании	555
<i>Н.В. Карпенкова</i>	Использование игрофикации в процессе обучения студентов	561
<i>В.А. Моисеев</i>	Программно-аппаратный исследовательский комплекс по физике	565
<i>А.И. Романов</i>	Изучение особенностей конфигурации Microsoft Virtual Wi-Fi Adapter в системах высшего образования	567
<i>А.С. Усанова</i>	Об использовании образовательных Web-технологий для развития креативности будущих учителей физики	578

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФЕНОМЕНА WEB-ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

УДК 372.851

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ОБУЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ ОТКРЫТИЕ

Сава И. Гроздев¹, Деко В. Деков²

¹ Институт математики и информатики Болгарской Академии Наук, доктор по математике, доктор педагогических наук, профессор
Болгария, 1113, г. София, ул. Академика Г. Бончев, д. 8
Тел.: 00359888625818, e-mail: sava.grozdev@gmail.com

² Софийский университет, доктор философии, адъюнкт-профессор
Болгария, 6000, г. Стара-Загоры, ул. Цари Княжески, д. 81
Тел.: 00359886366949, e-mail: ddekov@ddekov.eu

Компьютерная программа «Исследователь» является первой компьютерной программой, которая позволяет открывать новые теоремы в математике, и возможно, первая компьютерная программа, которая способствует открытию нового знания в науке. В этой статье авторы обсуждают использование программы «Исследователь» в области обучения и изучения геометрии с помощью компьютера. Эта программа заполняет пробел в существующем наборе образовательных инструментов, что обеспечивает возможность школьникам легко открывать новые теоремы в Евклидовой геометрии. При помощи инструментария программы «Исследователь» можно создать аналоги подобных компьютерных программ для школьных предметов: физика, химия, биология и т.д. Эти компьютерные программы можно было рассмотреть как инструмент для активизации интереса учащихся. Авторы называют использование программы «Исследователь» в образовательных целях «обучением через открытие». Можно рассматривать «обучение через открытие» как новое важное направление в рамках «изучения через запрос».

Ключевые слова: компьютерная программа «Исследователь», обучение математике в школе, обучение через открытие.

1. INTRODUCTION

Dynamic geometry systems like GeoGebra or C.a.R., accompanied by computer algebra systems such as Maple or Mathematica, have highly influenced high school and university education in the area of Euclidean geometry. See e.g (Botana & Valcarce, 2002), (Hašek, 2013). But still there is a missing tool – a computer program able to discover new theorems in Euclidean geometry. The computer program «Discoverer», created by the authors of this paper, fills the gap in the existing set of tools. The results of the «Discoverer» are expressed in natural language.

The computer program «Discoverer» is an artificial intelligence system for discovery of new knowledge, able easily to produce new theorem in Euclidean geometry. As far as the authors know, the «Discoverer» is the first computer program, able easily to discover new theorems in mathematics, and possibly, the first computer pro-

gram, able easily to discover new knowledge in science. The use of «Discoverer» now begins, so that we could expect many remarkable results in the future.

In this paper we discuss the use of «Discoverer» in high school and university education. See also (Grozdev and Dekov, 2013a,b, 2014a,b). The «Discoverer» provides the possibility the students easily to discover new theorems, and by the help of the other tools, to clarify the theorems. During the last years many researchers and educators work actively on the inquiry-based teaching and learning methods in science and mathematics in primary and secondary schools. This direction is known as the «learning through inquiry». See e.g. (Fibonacci Project). We call the use of «Discoverer» for educational purposes «learning through discovery». We may consider the «learning through discovery» as a new important direction within the «learning through inquiry».

We could use «Discoverer» for many purposes in Euclidean Geometry. E.g., we could use the «Discoverer» to find new compass-and-ruler solutions of classical construction problems, like the Malfatti circles problem. See (Grozdev & Dekov, 2013a). Note that the prototype of the «Discoverer» has discovered a new compass-and-ruler construction for the point «Yff Center of Congruence», and this construction is already quoted in the Wikipedia. See (Wikipedia, Yff Center of Congruence).

In this paper we illustrate the use of the «Discoverer» in one of the Euclidean geometry topics. The selected topic is the «Investigation of the reflections of remarkable points in remarkable points in the geometry of triangle». The «Discoverer» is written by using the programming language PHP, so that it produces HTML-files. Clearly, in many other topics of the Euclidean geometry we have to use other abilities of the «Discoverer». The «Discoverer» is written by using the programming language PHP, so that it produces HTML-files. We enclose to this paper HTML-files, produced by the «Discoverer».

2. MATHEMATICAL INVESTIGATION BY MEANS OF A COMPUTER

We proceed as follows. First, we select from the database of the «Discoverer» a few remarkable points of the triangle. In this example we select the four classical remarkable points, namely the centroid, incenter, circumcenter and orthocenter. As a next step, the «Discoverer» produces a list of all points generated from the selected points by using the operation of the «Discoverer» named the «Reflection of a Point in a Point». The produced list is enclosed to this paper. See the enclosed files, the file «1_List_P.php.htm» from the folder «Reflections 1-4».

Next, we want to select the new points from the list of the produced points, that is, the points which are not investigated in the literature. In order to this, the «Discoverer» compares the points of the produced list with the points available in (Kimberling). The Kimberling's Encyclopedia of Triangle Centers (Kimberling) contains the most complete list of remarkable points, currently available in the literature. The encyclopedia describes more than 5000 remarkable points. Hence, we may expect that if a remarkable point is not included in the ETC, most probably this point is not available in the literature.

The computer program «Discoverer» divides the list in the file

«[1 List P.php.htm](#)» into two lists: the list «List K» of points available in (Kimberling), and the list «List D» of points which are not available in (Kimberling). We see that «List D» contains only one point, namely the point «Reflection of the Incenter in the Orthocenter». We may conclude that almost all reflections of the classical remarkable points in the classical remarkable points are studied in the literature. The only exception is the point named «Reflection of the Incenter in the Orthocenter».

Next, we want to find theorems about the new point «Reflection of the Incenter in the Orthocenter». Since this remarkable point is not studied in the literature, we may expect that the theorems about this point are new theorems. Now we use the ability of the «Discoverer» to discover new theorem about a selected point in the geometry of the triangle. The computer program «Discoverer» discovers theorems related to this new point. The list of the discovered theorems is enclosed to this paper. See the enclosed file «Theorems.htm». The list contains nineteen theorems.

3. THE USE OF A DYNAMIC GEOMETRY SYSTEM

In this section we illustrate the theorems no 1, 4, 7, 8, 10, 11, 16 and 19 in the list of theorems, given in the file «Theorems.htm». We use the dynamic geometry system C.a.R., created by Rene Grothmann of Germany. The computer program C.a.R. is available for download. It is free and open source.

Recall that the de Longchamps point of a triangle is the reflection of the orthocenter of the triangle in the circumcenter of the triangle (See Wikipedia, de Longchamps point).

Theorem 1. The Reflection of the Incenter in the Orthocenter coincides with the de Longchamps Point of the Triangle of the Orthocenters of the Anticevian Corner Triangles of the Incenter.

Figure 1 illustrates the theorem. In fig.1, I is the incenter, H is the orthocenter, R is the reflection of the incenter in the orthocenter, $PaPbPc$ is the anticevian triangle of the incenter (that is, the excentral triangle of $\triangle ABC$), Ha , Hb and Hc are the orthocenters of triangles $PaBC$, $PbCA$ and $PcAB$, respectively. Then point R coincides with the de Longchamps point of triangle $HaHbHc$.

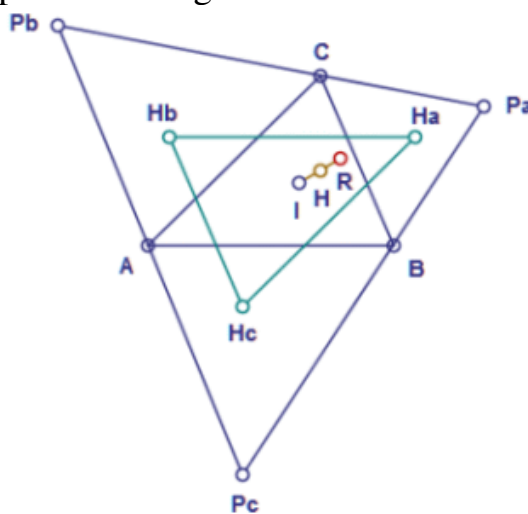


Fig. 1.

Recall that the Spieker center of a triangle is the incenter of the medial triangle of the triangle (See e.g. Wikipedia, Spieker center).

Theorem 2. The Reflection of the Incenter in the Orthocenter coincides with the Reflection of the de Longchamps Point in the Spieker Center.

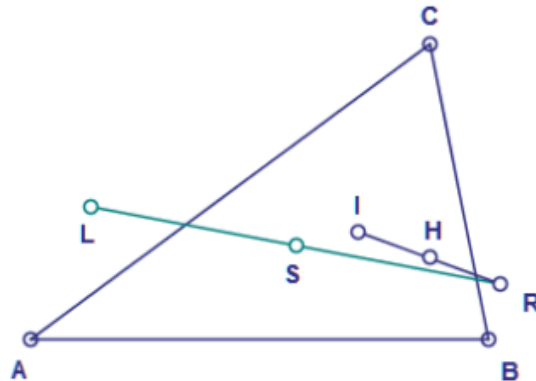


Fig. 2.

Figure 2 illustrates the theorem. In fig.2, I is the incenter, H is the orthocenter, R is the reflection of the incenter in the orthocenter, L is the de Longchamps point, S is the Spieker center. Then point R coincides with the reflection of the de Longchamps point in the Spieker center.

Theorem 3. The Reflection of the Incenter in the Orthocenter coincides with the Harmonic Conjugate of the Centroid of the Excentral Triangle with respect to the Spieker Center and the de Longchamps Point.

Figure 3 illustrates the theorem. In fig.3, I is the incenter, H is the orthocenter, R is the reflection of the incenter in the orthocenter, L is the de Longchamps point, S is the Spieker center, $PaPbPc$ is the excentral triangle of $\triangle ABC$, G is the centroid of triangle $PaPbPc$. Then point R coincides with the harmonic conjugate of the centroid of the excentral triangle with respect to the Spieker center and the de Longchamps point.

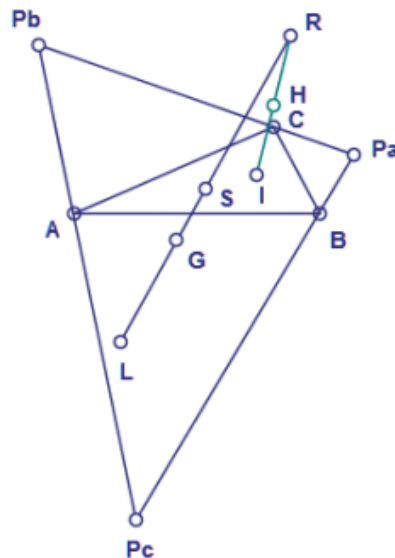


Fig. 3.

Theorem 4. The Reflection of the Incenter in the Orthocenter coincides with the Prasolov Product of the Centroid and the Spieker Center of the Euler Triangle.

Given triangle ABC and points P and Q . Denote by $MaMbMc$ the cevian triangle of P . Denote by Pa the reflection of point Ma in point Q , by Pb the reflection of point Mb in point Q , and by Pc the reflection of point Mc in point Q . If the lines PaA , PbB and PcC concur in a point, we say that the point of concurrence is the *Prasolov product of points P and Q* . This definition generalizes the definition of the Prasolov point. For the definition of Prasolov point, see e.g. (Weisstein, Prasolov point).

Figure 4 illustrates the theorem. In fig.4, I is the incenter, H is the orthocenter, R is the reflection of the incenter in the orthocenter, $MaMbMc$ is the medial triangle of $\triangle ABC$, S is the Spieker center of the Euler triangle of $\triangle ABC$, Pa is the reflection of point Ma in point S , Pb is the reflection of point Mb in point S , and Pc is the reflection of point Mc in point S . Then the lines PaA , PbB and PcC concur in point R . (The lines are not drawn in the figure).

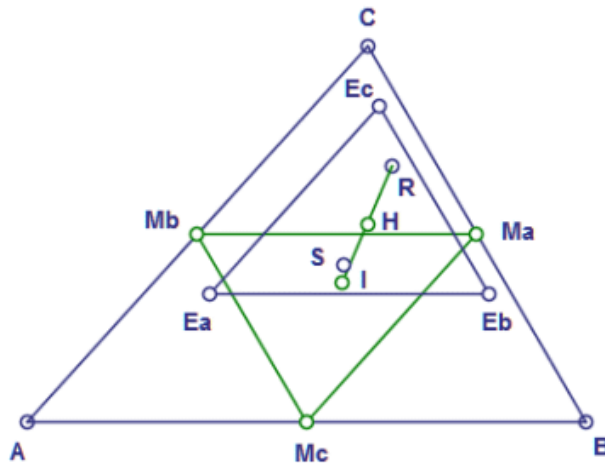


Fig. 4.

Theorem 5. The Reflection of the Incenter in the Orthocenter coincides with the Center of the Taylor Circle of the Hexyl Triangle of the Antimedial Triangle.

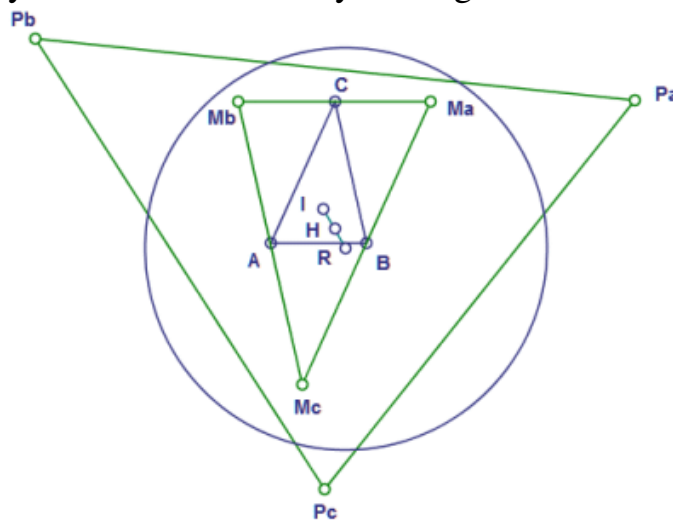


Fig. 5.

Recall the definitions of the hexyl triangle and the Taylor circle.

Given the excentral triangle $JaJbJc$ of $\triangle ABC$, define Ha as the point in which the perpendicular to AB through the excenter Jb meets the perpendicular to AC through the excenter Jc , and similarly define Hb and Hc . Then $\triangle HaHbHc$ is known as the hexyl triangle of ABC (See Weisstein, Hexyl Triangle).

From each of the feet Ha , Hb and Hc of the altitudes of $\triangle ABC$ drop a pair of perpendiculars on the other two sides of the triangle. Then the feet of these six perpendiculars lie on a circle known as the Taylor circle. (See Weisstein, Taylor Circle).

Figure 5 illustrates the theorem. In fig.5, I is the incenter, H is the orthocenter, R is the reflection of the incenter in the orthocenter, $MaMbMc$ is the antimedial triangle of $\triangle ABC$, triangle $PaPbPc$ is the hexyl triangle of triangle $MaMbMc$, and c is the Taylor circle of triangle $PaPbPc$. Then R is the center of the Taylor circle c .

Theorem 6. The Reflection of the Incenter in the Orthocenter lies on the Circle having center at the Center of the Fuhrmann Circle and passing through the Bevan Point.

For the definitions of the Bevan point and the Fuhrmann circle we refer the reader to (Weisstein, Bevan Point), (Weisstein, Fuhrmann Circle).

Figure 6 illustrates the theorem. In fig.6, I is the incenter, H is the orthocenter, R is the reflection of the incenter in the orthocenter, P is the Bevan point and F is the center of the of the Fuhrmann circle. Then point R lies on the circle having center at the center of the Fuhrmann circle and passing through the Bevan point.

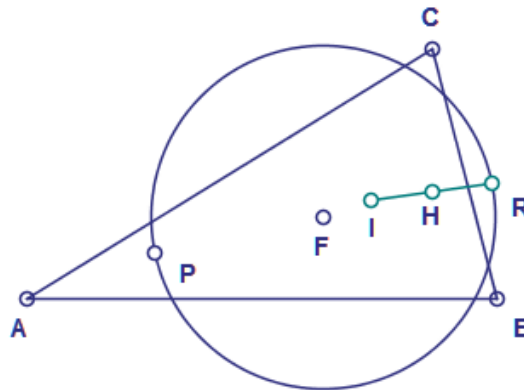


Fig. 6.

Theorem 7. The Reflection of the Incenter in the Orthocenter lies on the Line through the Reflection of the Circumcenter in the Orthocenter and the Reflection of the Incenter in the Nagel Point.

Figure 7 illustrates the theorem. In fig.7, I is the incenter, H is the orthocenter, R is the reflection of the incenter in the orthocenter, O is the circumcenter, P is the reflection of the circumcenter in the orthocenter, Na is the Nagel point and Q is the reflection of the incenter in the Nagel point. Then point R lies on the line PQ .

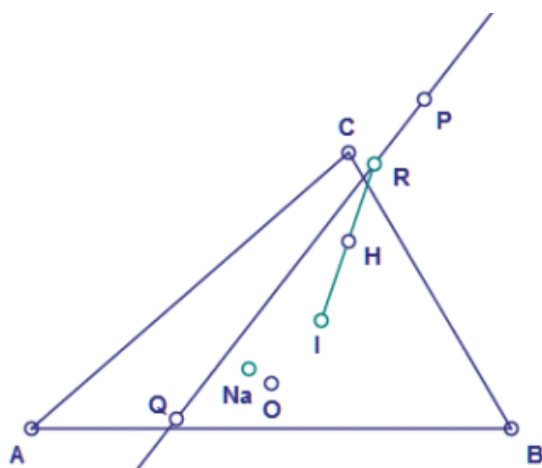


Fig. 7.

Recall that the Feuerbach line is the line passing through the incenter and the nine-point center.

Theorem 8. The Reflection of the Incenter in the Orthocenter lies on the Image of the Feuerbach Line under the Homothety with Center the Circumcenter and Ratio 3.

Figure 8 illustrates the theorem. In fig.8, I is the incenter, H is the orthocenter, R is the reflection of the incenter in the orthocenter, O is the circumcenter, N is the nine-point center, L is the image of the Feuerbach line under the homothety with center the circumcenter and ratio 3. Then point R lies on line L .

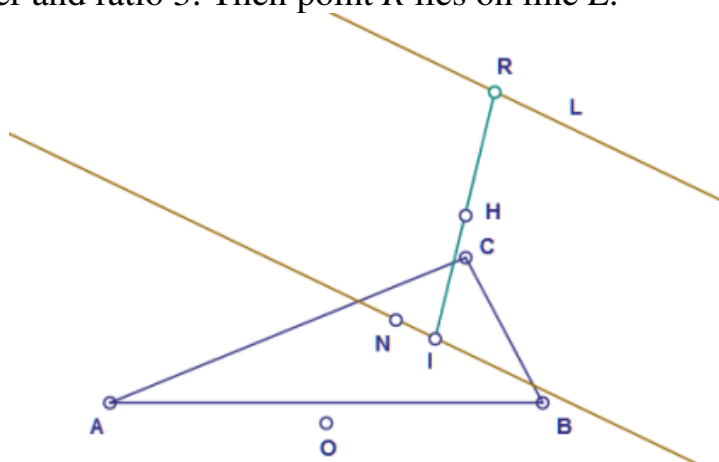


Fig. 8.

4. THE USE OF A COMPUTER ALGEBRA SYSTEM

The proofs of the above theorems, as well as the other theorems from the enclosed files, would be a nice exercise for students. The teachers and professors could use theorems discovered by «Discoverer» in order to variegate their lectures.

As we have mentioned, the point «Reflection of the Incenter in the Orthocenter» is not available in (Kimberling). If we want to submit this point for publication in (Kimberling), we have to submit the barycentric coordinates of the point. We could use a computer algebra system like Maple. We denote by a , b and c the side lengths of triangle ABC , $a = BC$, $b = CA$ and $c = AB$. The barycentric coordinates of the

known remarkable points are available in (Kimberling). We proceed as follows. We write the barycentric coordinates of the incenter as (u_1, v_1, w_1) , and of the orthocenter as (u_2, v_2, w_2) , and we find the normalized barycentric coordinates of these points. Next, we calculate the reflection of the incenter in the orthocenter. Finally, we simplify the barycentric coordinates. The Maple file with the calculation of the barycentric coordinates of the point is enclosed to this paper. Below we give the Maple commands.

```

u1:=a;v1:=b;w1:=c;
u2:=1/(b^2+c^2-a^2);v2:=1/(c^2+a^2-b^2);w2:=1/(a^2+b^2-c^2);
u:=u1/(u1+v1+w1);v:=v1/(u1+v1+w1);w:=w1/(u1+v1+w1);
p:=u2/(u2+v2+w2);q:=v2/(u2+v2+w2);r:=w2/(u2+v2+w2);
x:=(p-q-r)*u+2*p*(v+w);x:=simplify(x);
y:=(q-r-p)*v+2*q*(w+u);y:=simplify(y);
z:=(r-p-q)*w+2*r*(u+v);z:=simplify(z);
Q_x:=denom(x);
x:=x*Q_x;
y:=y*Q_x;
z:=z*Q_x;

```

The first baricentric coordinate of the reflection of the incenter in the orthocenter is as follows:

$$x = 2b^4 + 2c^4 - 3a^4 + a^3b + a^3c - ab^3 - ac^3 + a^2b^2 + a^2c^2 - 4b^2c^2 + ab^2c + abc^2 - 2a^2bc.$$

Theorem 2 could be proved as follows. We use barycentric coordinates. As a first step, we find the normalized barycentric coordinates of the incenter and the orthocenter and then we find the reflection P of the incenter in the orthocenter. As a second step, we find the normalized barycentric coordinates of the de Longchamps point and the Spieker center and then we find the reflection Q of the de Longchamps point in the Spieker center. As a third step, we compare the barycentric coordinates of points P and Q , and we conclude that they coincide. This proves the theorem.

If we want to avoid calculations by hand in the above proof, we may use a computer algebra system like Maple. The Maple file with the proof of theorem 2 is enclosed to this paper. Below we give the Maple commands (copy and paste in a Maple file):

```

u1:=a;v1:=b;w1:=c;
u:=u1/(u1+v1+w1);v:=v1/(u1+v1+w1);w:=w1/(u1+v1+w1);
u2:=1/(b^2+c^2-a^2);v2:=1/(c^2+a^2-b^2);w2:=1/(a^2+b^2-c^2);
p:=u2/(u2+v2+w2);p:=simplify(p);
q:=v2/(u2+v2+w2);q:=simplify(q);
r:=w2/(u2+v2+w2);r:=simplify(r);
xP:=(p-q-r)*u+2*p*(v+w);xP:=simplify(xP);
yP:=(q-r-p)*v+2*q*(w+u);yP:=simplify(yP);
zP:=(r-p-q)*w+2*r*(u+v);zP:=simplify(zP);
u3:=3*a^4-(b^2-c^2)^2-2*a^2*(b^2+c^2);
v3:=3*b^4-(c^2-a^2)^2-2*b^2*(c^2+a^2);
w3:=3*c^4-(a^2-b^2)^2-2*c^2*(a^2+b^2);
u:=u3/(u3+v3+w3);v:=v3/(u3+v3+w3);w:=w3/(u3+v3+w3);
u4:=b+c;v4:=c+a;w4:=a+b;
p:=u4/(u4+v4+w4);q:=v4/(u4+v4+w4);r:=w4/(u4+v4+w4);
xQ:=(p-q-r)*u+2*p*(v+w);xQ:=simplify(xQ);
yQ:=(q-r-p)*v+2*q*(w+u);yQ:=simplify(yQ);
zQ:=(r-p-q)*w+2*r*(u+v);zQ:=simplify(zQ);
simplify(xP-xQ);simplify(yP-yQ);simplify(zP-zQ);

```


5. EXTENSIONS

In the above investigation we have selected as a starting set of points the set containing the four classical remarkable points: the centroid, incenter, circumcenter and orthocenter. We could extend this set by adding to it a few additional points. Suppose that we form a starting set of points containing the first 12 points of (Kimberling). We use again the operation of the «Discoverer» named the «reflection of a point in a point». In this case, «Discoverer» produces an extended list of reflection of points which contains 132 remarkable points. Of these 61 are available in (Kimberling), and the rest of 71 remarkable points are not available in (Kimberling). The lists, produced by «Discoverer» are enclosed to this paper. See the folder «Reflections 1-12». Hence, now we obtain 71 new remarkable points. The «Discoverer» easily could discover new theorems about these new remarkable points.

6. PREPARATION OF A SCHOLARLY ESSAY BY A STUDENT

Below we suggest a procedure for «learning through discovery» for the special case of the investigation of the reflections of remarkable points in the geometry of the triangle. We suppose that a student wants to write a scholarly essay (or a bachelor's thesis, or a master's thesis, or a scientific paper) by using the help of «Discoverer». The procedure is as follows:

1. The student chooses a set of remarkable points in the plane of $\triangle ABC$.
2. «Discoverer» produces a list of the reflections of these points. Note that the student could calculate these points by hand.
3. «Discoverer» discovers which of the above produced points are not included in (Kimberling). The help of «Discoverer» at this stage is essential.
4. «Discoverer» discovers new theorems about the points which are not available in (Kimberling). The help of «Discoverer» at this stage is essential.
5. The student uses the computer program for dynamic geometry, like C.a.R., in order to investigate the ruler-and-compass constructions of the new points. The student produces macros for the new points and animations for the ruler-and-compass constructions. The student produces also computer graphics for his or her essay.
6. The student uses computer algebra system, like Maple, in order to prepare the proofs of the theorems of the essay. The student calculates also the barycentric coordinates of the new points.
7. The student prepares the scholarly essay. The essay contains as supplementary material the HTML-files, produced by «Discoverer», the C.a.R. files and graphics, and the Maple files, produced by the student.
8. The new theorems, together with the barycentric coordinates of the new points may be submitted for publication in the Kimberling's encyclopedia (Kimberling). The student has to submit his or her essay for publication in the Journal of Computer-Generated Mathematics, www.ddekov.eu/j/, and in the Computer-Generated Encyclopedia of Euclidean Geometry, eg-enc.webege.com.

During the work on the scholarly essay, the student will improve his skills to use a discovery system, like «Discoverer», a system for dynamic geometry, like C.a.R. (or GeoGebra, or Cabri), and a computer algebra system, like Maple (or

Mathematica, or Derive). These skills are between the basic skills which the student has to master and improve during his education.

Supplementary material

The file «2015-1_discovery.zip» contains the files quoted in this paper. The reader may download this file from http://www.ddekov.eu/papers/2015-1_discovery.zip.

BIBLIOGRAPHY

1. Botana, F. & Valcarce (2002) A dynamic–symbolic interface for geometric theorem discovery, *Computers & Education*, 38, 21-35.
2. Fibonacci Project, <http://fibonacci.uni-bayreuth.de/centres/list-of-all-centres.html>.
3. Grozdev, S. & Dekov, D. (2013a), Towards the first computer-generated encyclopedia (Bulgarian), *Mathemtics and Informatics*, no 1, 49-59.
4. Grozdev, S. & Dekov, D. (2013b), Some applications of the computer program «Discoverer» (Bulgarian), *Mathemtics and Informatics*, no 5, 445-445.
5. Grozdev, S. & Dekov, D. (2014a), Computer-Generated Mathematics: Elaboration of a topic of Euclidean geometry. (Bulgarian), *Mathemtics and Informatics*, no 1, 34-42.
6. Grozdev, S. & Dekov, D. (2014b), Learning through Discovery, *Journal of Computer-Generated Mathematics*, no 1, <http://www.ddekov.eu/j>.
7. Hašek, R. (2013) Systems of Computer Algebra and Dynamic Geometry as Tools of Mathematical Investigation, *International Journal for Technology in Mathematics Education*, Volume 20, No 3, p. 103-108.
8. Kimberling, C., Encyclopedia of Triangle Centers, (ETC), <http://faculty.evansville.edu/ck6/encyclopedia/ETC.html>.
9. Weisstein, E.W. MathWorld - A Wolfram Web Resource. <http://mathworld.wolfram.com>.
10. Wikipedia, <http://en.wikipedia.org/wiki>.

COMPUTER-AIDED EDUCATION: LEARNING THROUGH DISCOVERY

Sava I. Grozdev, Deko V. Dekov

The computer program «Discoverer» is the first computer program, able easily to discover new theorems in mathematics, and possibly, the first computer program, able easily to discover new knowledge in science. In this paper the authors discuss the use of «Discoverer» in the area of teaching and learning geometry with the help of a computer. The computer program «Discoverer» fills a gap in the existing set of educational tools. It provides the possibility the students easily to discover new theorems in Euclidean geometry. By using the principles of «Discoverer», a number of similar computer programs could be created for the areas of high school teaching: physics, chemistry, biology, and so on. These computer programs could be considered as a tool for activation of the interest of the students. We call the use of «Discoverer» for educational purposes «learning through discovery». We may consider the «learning through discovery» as a new important direction within the «learning through inquiry».

Keywords: the computer Researcher program, training in mathematics at school, training through opening.

ВЕБ-СИСТЕМА ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Сава И. Гроздев¹, Веселин Н. Ненков², Даниел В. Ангелов³

¹ Институт математики и информатики Болгарской Академии Наук,
доктор по математике, доктор педагогических наук, профессор

Болгария, 1113, г. София, ул. Академика Г. Бончев, д. 8

Тел.: 00359888625818, e-mail: sava.grozdev@gmail.com

² Технический Коледж – Ловеч в Техническом университете – Габрово,
кафедра электротехники, кандидат педагогических наук, доцент

Болгария, 5500, г. Ловеч, ул. С. Съев, д. 31

Тел.: 00359877910503, e-mail: vnenkov@mail.bg

³ Технический Коледж – Ловеч в Техническом университете – Габрово,
главный ассистент

Болгария, 5500, г. Ловеч, ул. С. Съев, д. 31

Тел.: 00359878148457, e-mail: dangelovbg@mail.bg

Обсуждается вопрос о том, как организовать обучение на расстоянии в Техническом университете Габрово. Показываются основные функции и возможности в некоторых системах. Они прооперированы в рамках глобальной системы и находятся в зоне каждого модуля для образования на расстоянии от технического университета Габрово.

Ключевые слова: дистанционное обучение, Интернет-тестирование, информационные технологии (ИТ), Moodle, высшее образование.

The term e-education has taken wide popularity through its English version and is related to the interactive education, which uses computers or communication technologies as tools in teaching and learning. The main idea here is not only in just replacing the teacher with a computer: the electronic devices are woven in the whole process of education – in preparation, in serving of information and checkup of knowledge. The teacher is still the leading figure, who constructs and prepares the educational content. The idea of the e-education is not to replace the live contact, but to combine it with other methods of education, and by that to increase the efficiency of the educational process. In the contemporary dynamic and strenuous reality such a method of education becomes more inviting. This is a process which represents information and gives possibility to teach in time, location and form, being easy for the participants in the process. It provides possibility for more flexible and more rational distribution of time. The educational materials are reserved for electronic sort. The storage and the delivery of information in this sort are possible thanks to the modern information technologies and the global network – Internet. The information in the electronic sort could be free for access, concerning many people at the same time. Also, the e-education provides possibilities for education with individual tempo and for a frequent use of a given course. In succession with the benefits there are also shortcomings. Among them is the scarcity of communication between the participants in the process of education, and the asynchronous manner of education – the information is submitted and received by the participants at different time, and the teacher is missing. Those who are educated feel the need of tighter self-control. The most es-

sential differences of the remote education compared to the traditional type are: space remoteness between the teacher and those being taught (the students); increasing the active role of the student in the educational process; the possibility of personal choice; using of teaching materials designed mostly for remote education. Compared to the extramural and the evening form, the remote education has a sequence of benefits: higher efficiency of the professional preparation; relatively low value of the educational service; reducing the period of training; possibility for students to study in the preferred institution, independently from geographical location; possibility for people in physical restrictions and others.

Platforms for e-learning education:

Different platforms are used satisfying the needs of e-education, the better known of them being: WebCT Vista, WebAssign, Moodle, Ilias, Sakai, dotLRN, Fle3.

- WebCT Vista – [4]:

WebCT Vista is a commercial system for the management of courses. It provides wide range of instrumental means. WebCT Vista is used in multitude universities worldwide. With it you can make a whole course or only selected functions as calendar, bulletins and forum for discussions, chat, E-mail, search, dictionary, tools for evaluation – for creating and managing of assignments, also for self-testing. The WebCT Vista platform provides the following potentials:

- Conservation of assessments and review of statistics which hold the students estimates;
- The students have the chance to review their own estimates;
- Creating relations of additional materials related to the course;
- The participants in the process of education can communicate among each other via messages, e-mail or chat;
- Creating and offering quizzes with automatic evaluation;
- Maintenance of virtual boxes where the students can represent the results of their tasks electronically;

- WebAssign – [5]:

WebAssign is an online system for management of tests and assignments for homework. It allows the creation of assignments for homework, tests from already constructed database, questions from textbooks or such to be created and formed by teachers through author's materials. The teacher has a full control on the homework, which the student receives, including the date of presentation, the type of feedback and the form of the quizzes. He or she (the teacher) is able to appoint, to collect and to evaluate writing down the assignments instantly. The quizzes are generated by means of occasionally chosen numbers and the aim of this is to generate unique numbers for all students. The system allows tracing of the student's performance, managing the estimates and the individual postponement of the delay date, allowing a maximum number of deliveries for every problem separately.

- Moodle – [6]:

Moodle platform represents a software package with open code for establishing internet based courses and web sites. The abbreviation comes from the name Modular

object-oriented dynamic learning environment. The system is evolving constantly. It allows possibilities for website management, control on users, courses, tasks and quizzes, modules for chat and forum. The task module provides the following possibilities:

- The task can possess a delay date and a maximum value;
- The students can upload their tasks on the server, the files being in any format;
- The task could be delivered even after the delay date, and the days after the delay could be available to the teacher;
- By teacher's estimate the task could be presented in a different way for higher assessment;
- The teacher could add comments to the assessment, and after the evaluation of a given student, the system automatically sends an email to him or her with notifications for the result;

The set of tools and the system structure allow not only presentation and transfer of knowledge, but also engagement of the students through the performance of different activities.

- *ILIAS* – [7]:

ILIAS is a web-based system for education monitoring, which helps the users to create, edit, publish educational materials in the integrated system with their ordinary browsers, instruments for cooperative work and communication. It aids effectively the creation of courses and materials. ILIAS allows standardized instruments and templates to be used in the working process, including integrated navigation and administration. For the purposes of the communication ILIAS provides news for the internal system, discussion forums and Java chat.

ILIAS proposes the following functions :

- Personal access to the desktop and information for the last visited courses, new post and the forum entries;
- Learning environment with personal annotation, tests, vocabulary, print function;
- Versatile system for course monitoring, educational purposes and plans;
- Communicative functions like post system, forums and chat.

- *Sakai* – [8]:

Sakai is a project that collects the experience and the software solutions of the University of Michigan, Indiana, MIT, Stanford, the consortium uPortal and Open Knowledge Initiative (OKI) with the support of Andrew W. Mellon foundation. Sakai gives a set of software instruments, designed to promote the cooperation among teachers, researchers and students. The ideology of the construction is the following:

- Elaboration of software supporting the cooperative work;
- Maintenance of the standards required for the e-educational;
- Creation of High quality software;
- Construction of interactive environment;
- Realization of functions concerning the security when using the software.

- *DotLRN* – [9]:

DotLRN is a free system for management of the education and is created by the

ArsDigita Corporation (which presently is a part of RedHat) for the needs of Sloan School of Management in Massachusetts Institute of Technology, USA. The architecture is constructed on the base of the idea for work with the communities, and is mostly created to support teaching, research and the administration. DotLRN helps the users and the administrators to define various communities, and what gives to every community are different tools and resources for shared work, dialogue and research. The characteristics are the following:

- Customized portal and pages, meetings, tasks, education, statistics, educational progress, notes, bookmarks, all saved on files;
 - The content of the course : E-Books/E-Scripts, vocabulary, educational progress, interactive examinational samples, Downloads;
 - Course for the management of: educational plans, current messages, calendar, control, frequently asked questions;
 - Notification: Discussion forums, e-mail, feedback for educational matter.
- *Future Learning Environment (Fle3)* – [10]:

Future Learning Environment (Fle3) is web-based environment for e-education, projected to maintain individual work of students, and also the work in groups. It is developed in a specialized laboratory in the University of Art and design in Helsinki in cooperation with the Research center and the Faculty of psychology in the same university. The Author's tools are:

- Fle3 WebTops, it can be used by teachers and students for the conservation of documents, files, connections, and notes about their organization in folders and their sharing with other users;
- Fle3 Knowledge Building, allows the implementation of dialogues, construction of theories and group debates and their conservation in shared database;
- The Fle3 Jamming tools is shared space for a cooperative work and creation of digital products like images, text, audio, video.

In the table 1 below it is shown what type of platforms some of the Bulgarian universities use.

Table 1

University	Platform
Technical University - Gabrovo	Web-based platform - Moodle+, UNIVEL
Technical University - Sofia	Microsoft Class Server
New Bulgarian University – Sofia	Moodle, VEDA
Sofia University «St. Kl. Ohridski» - Sofia	ARCADE
University of Ruse «Angel Kunchev»	e-Learning Shell
UNWE - Sofia	e-Learning Shell
University of forestry – Sofia	Moodle
University of Mining and Geology – Sofia	Moodle
SWU «Neofit Rilski» – Blagoevgrad	Moodle, Web-based platform
Academy of Economics «Dimitar Tsenov» – Svishtov	Web-based platform
University «The Saints Kiril and Metodii» – Veliko Tarnovo	Web-based platform
«Paisii Hilendarski» University – Plovdiv	PeU 2.0, Web-based platform
ULSIT – Sofia	ILIAS

Exposure:

The remote form of education in the Technical University of Gabrovo is realized after the built of the following systems [1, 2, 3];

- The university virtual environment for electronic education (UNIVEL);
- System for online test examination of the prospective-students;
- The virtual environment MOODLE+ – module MOODLE integrated with the university system UMIS v1.0.

1. The University virtual environment for electronic education – UNIVEL:

The university virtual environment for electronic education – UNIVEL is fully based on work through the web page <http://umis.tugab.bg/e-mat>. It is designed to help teachers in governing educational lessons, designed for their students.

The virtual environment UNIVEL allows widening and upgrade, and is easy to adapt to the systems of the other universities. Through it they can publish educational materials of the leading the current discipline teacher. It also allows publishing the estimates from current held control, semester exam or another kind of evaluation the student's knowledge. The system is integrated with the informational system of the university.

2. System for electronic-test examination and evaluation:

The system works via the webpage <http://umis.tugab.bg/tests> – pic.2:

The electronic-test examination and evaluation system is created to solve tests and to appraise student's knowledge in the current discipline. It automatically generates tests by previous set combinations of questions and indicated parameters. The answers could be more than one. Like every other Web-based system, this one allows examination from every location no matter of time. The intuitive interface of work doesn't embarrass students. It is integrated with the university information system UMIS 1.0.

3. Virtual environment MOODLE +:

By keeping the possibilities of MOODLE and its integration with the university informational system UMIS a new virtual environment MOODLE + was established. The system works at <http://umis.tugab.bg/moodle>.

In this environment the materials of the teachers can be defined by signs on specialty, course, groups, time-table of the teaching disciplines, educational plans. It is possible that the profiling of the materials is in accordance with the profile of the teacher or the student in UMIS.

The integration of both systems gives opportunities to create courses through UMIS in Moodle + for old disciplines accounting for individual taste. Via UMIS the students in the Technical University – Gabrovo acquire access to the courses in MOODLE + for the teaching disciplines, which are in accordance to the educational plan of the corresponding specialization. A student in the Technical University – Gabrovo or an exterior visitor can register himself/herself through Moodle +.

Conclusion:

In the Technical University – Gabrovo it is developed an informational system, which ensures the remote form of education. By that we mean:

- The university virtual environment for electronic education – UNIVEL;
- System for electronic-test examination and evaluation of the level of knowledge;
- Virtual environment MOODLE +. It works in the Technical University of Gabrovo through the global network on the address > <http://umis.tugab.bg/e-mat>, <http://umis.tugab.bg/tests>, <http://umis.tugab.bg/moodle>.

The benefits of the developed systems are:

- Internet and the WEB technologies are most suitable for realization of the remote education;
- The developed systems contribute to an optimal performance of the educational material, attracting the attention of the users, speeding their interest and increasing their activity;
- This is an alternative of the classical forms and methods for conducting exams and evaluation;
- Insuring the cooperation among students and teachers, including communication and exchange of information;
- Access to online education «everywhere any time»;
- Permanent access to the materials for the relevant course;
- Effective method for evaluation and obtaining the results in real time.

BIBLIOGRAPHY

1. Rashidov, A., F. Rashidova, System for electronic-test examination and evaluation, Collection of report from international scientific conference Unitech'13, Gabrovo, 2013, vol. 1, pp. 321-326.
2. Rashidov, A., F. Rashidova, University virtual environment for e-learning – UNIVEL, Collection of report from international scientific conference Unitech'09, Gabrovo, 2009, vol.1, pp. 1636-1641.
3. Rashidov, A., F. Rashidova, Provision of distance learning at the Technical University – Gabrovo, V-th National Conference on e-Learning, Rouse, 2014, pp. 50-55.
4. WebCT Vista, <http://www.webct.com>.
5. WebAssign, <http://www.webassign.net>.
6. Moodle, <https://moodle.org>.
7. Ilias, <http://www.ilias.de>.
8. Sakai, <https://www.sakaiproject.org>.
9. dotLRN, <http://www.dotlrn.org>.
10. Fle3, <http://fle3.uiah.fi>.

WEB-BASED SYSTEM FOR DISTANT EDUCATION

Sava I. Grozdev, Veselin N. Nenkov, Daniel V. Angelov

The topic of the paper is the organization of distance education in the Technical University of Gabrovo. What are shown are the main functions and possibilities of some systems, which have been operated through the global system in the area of each module for distance education in the Technical University of Gabrovo.

Keywords: distance learning, online testing, information technologies (IT), MOODLE, higher education.

В.Г. Ермаков

УО «Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины»,
математический факультет, кафедра математического анализа, доктор
педагогических наук, кандидат физико-математических наук, доцент
Республика Беларусь, 246699, г. Гомель, ул. Советская, д. 104
Тел.: 375293070450, e-mail: vgermakov@gmail.com

В статье рассмотрены методологические, психологические, педагогические и общекультурные аспекты использования информационных технологий в современной системе образования.

Ключевые слова: современные проблемы образования, информационные технологии, математическое образование, функции педагога, контроль, нелинейные проблемы управления.

Новые технические возможности для развития и использования информационных технологий открыли широкое поле для исследований и приложения усилий теоретиков и практиков. Но, как будет показано ниже, несмотря на наличие в этом масштабном проекте множества собственных актуальных задач, требующих решения, при разработке информационных технологий для системы образования необходимо иметь в виду, что, во-первых, они не могут полностью заменить педагога, во-вторых, в них должно учитываться многоаспектное усиление кризиса современного образования. В свою очередь, отталкиваясь от наиболее заметных проблем образования и порождаемых ими проблем встраивания информационных технологий в образовательное пространство, можно применить проблемный подход к разработке названного проекта.

Оправданием для такого подхода является весомость факторов, деструктивно влияющих на образовательные процессы. В частности, очень велика роль фактора времени. Н.И. Бердяев давно говорил о страшном ускорении времени, за которым человек не может угнаться, а Г. Уэллс писал о том, что история цивилизации напоминает всё ускоряющиеся гонки между образованием и катастрофой. Из-за этой гонки индивиду, чтобы остаться в русле исторического процесса, теперь нужно активно учиться на протяжении всей жизни. Образовательные траектории удлиняются, способствуя суммированию локальных сбоев, и теряют устойчивость. Соответственно возрастает угроза формирования у учащегося так называемой «выученной беспомощности», которая отрицательно сказывается и на его самооценке, и на мотивации к дальнейшему учению.

Новые проблемы для системы образования создаёт также выход науки на уровень, для обозначения которого М.К. Петров использовал термин «нечеловеческая размерность». Эти качественные изменения обнаруживаются, например, в появлении математических понятий, которые, по словам П.С. Александра, «не налагаются на объективную действительность, а суть лишь абстракции от абстракций, так сказать, абстракции второй ступени». В лекциях по теории познания и философии науки С.В. Илларионов отмечает: «В науке мы имеем иерархически организованную систему фактов, начиная от первичных, затем вто-

ричных и далее до фактов весьма высокого порядка. Так, в физике микромира мы имеем дело с фактами пятого-восьмого порядков». Так как подняться на следующий уровень иерархически организованной системы можно только после усвоения всех предыдущих, то это задаёт жёсткую зависимость между ступенями образования и порождает педагогические проблемы особого рода.

Основным ориентиром при разрешении этих проблем должно быть сохранение и увеличение поисковой активности студентов, которая в наибольшей степени подвержена угрозе исчезновения. Поэтому, прокладывая учебную траекторию по иерархически организованной системе знаний, необходимо заботиться о взаимоисключающих вещах. Из-за недостатка времени объём пропедевтических программ нужно сокращать, а для надёжности выхода на следующие уровни абстракции пропедевтику сложных понятий нужно делать более обстоятельной. Неразрешимость этого противоречия повышает вероятность локальных сбоев, которые, вследствие растущей зависимости всех частей учебной траектории друг от друга, могут застопорить всё движение и подтолкнуть студентов, а затем и педагога к переходу на формальное изучение/преподавание следующего материала. Негативные последствия такого перехода хорошо известны. Разрешить данное противоречие на базе учебной траектории, фиксируемой во времени и в материале, по-видимому, нельзя, остаётся минимизировать затраты времени и усилий отдельно в каждом конкретном случае – на основе учёта всей совокупности конкретных обстоятельств. А для этого, в свою очередь, нужен переход на гибкие, нелинейные модели управления образовательными процессами, опирающиеся на систему обратных связей.

Это означает, что при ориентации на массовое образование высокого уровня роль педагога в управлении образовательными процессами останется значительной при любом уровне развития технологий образования. Этот тезис можно обосновать также ссылкой на понятие зоны ближайшего развития учащегося, введённое Л.С. Выготским, в котором посредническая функция педагога обозначена явно. Активное участие педагога в управлении образовательным процессом необходимо и ввиду обоснованного Выготским утверждения о том, что «между процессами развития и обучением устанавливаются сложнейшие динамические зависимости, которые нельзя охватить единой, наперед данной, априорной умозрительной формулой» [1, с. 390]. Поскольку из-за этого полная автоматизация управления не достижима, следует с самого начала говорить о сопряжении функций педагога и функций разрабатываемых технологий.

Важные уточнения необходимо сделать и в отношении другой стороны рассматриваемого «водораздела». Не оспаривая огромный потенциал развития и использования информационных технологий, отметим, что некоторые аспекты человеческого познания трудно охватить при помощи таких технологий. «Меткой» для обозначения одного из таких аспектов может служить понятие «личностного знания», о котором писал М. Полани. Настаивая на отсутствии «логического моста» между фактами и теорией, он обосновывал невозможность создания логики научного открытия как формальной системы. Сердцевиной по-

строенной им теории познания является его эпистемология неявного знания. В подтверждение постулируемой Полани исключительной конструктивной роли субъекта познания в постижении объективных связей универсума обратимся к известной книге Ж. Адамара «Исследование психологии изобретения в области математики». «Всякое математическое рассуждение, – писал Адамар, – как бы сложно оно ни было, должно мне представляться чем-то единым; у меня нет ощущения, что я его понял, до тех пор, пока я его не почувствовал как единую, общую идею. И, к сожалению, это часто требует от меня, как и от Родена, более или менее мучительного усилия мысли». Иллюстрируя сказанное, Адамар описал свои образные представления, которые помогли ему охватить единым взглядом доказательство теоремы о том, что последовательность простых чисел не ограничена. Эти авторские дополнения к стандартному доказательству теоремы плохо поддаются какой-либо формализации, но они крайне важны для обеспечения того, что называют синтезом, что даёт сжатие материала во внутреннем плане индивида. Выход на этот рубеж необходим и учащемуся, но наиболее действенную помощь в этом ему может оказать только человек, обладающий таким личностным знанием.

При этом существующие теории порой вообще не предполагают какой-либо помощи индивиду. И. Кант, говоря о понятии целого числа в современный ему период времени, писал: «Представление, которое создавалось о нём у большинства исследователей, как и толкование, которое они ему давали, странны и противоречивы. Правда, это не привело к какой-либо неправильности его применения, так как особые правила заменяли собой определение и обеспечивали пользование им, а то, что в суждении о природе этого абстрактного понятия было ложным, оставалось втуне и не имело никаких последствий» [2, с. 84].

Приведённые примеры помогают увидеть слабые места в широко распространённом постулате об информационном обществе, согласно которому «в высокоинформативной среде учитель и ученик равны в доступе к информации, содержанию обучения, поэтому учитель уже не может быть главным или единственным источником фактов, идей, принципов и другой информации». На первый взгляд, справедливость это утверждения очевидна, но если его соотнести со спецификой математического знания, картина резко меняется.

Рассмотрим пример. В. Клингенберг начинает свои «Лекции о замкнутых геодезических» сразу с такого определения: «Гильбертово многообразие – это топологическое пространство (все топологические пространства в этой книге хаусдорфовы) со счётной базой, снабжённое дифференцируемым атласом, образы карт которого лежат в фиксированном сепарабельном гильбертовом пространстве». Как видим, чтение первой страницы книги требует от читателя очень серьёзной подготовки в узкой области математики, так что человек «со стороны» в этой книге ничего не поймёт. Для преодоления этого препятствия учащемуся нужна целенаправленная и значительная по объёму трудозатрат предварительная подготовка, и чтобы сократить её, требуется квалифицированная помощь тех, кто этот путь уже прошёл. Поэтому в данном случае одинако-

вым для всех будет только доступность самой книги, но не её содержания.

Сковывает активность человека и продолжающийся информационный взрыв. К.Г. Честертон писал о молодом человеке будущего: «Если вдуматься, какую информацию он поглощает, она покажется поистине неисчерпаемым источником; ниагарский водопад сведений, неведомый его предкам, обрушивается на него ежечасно. Однако если задуматься, что он вынесет из этой информации, то вывод, к которому мы придем, будет весьма печальным. В большинстве случаев – равным счетом ничего. ... Первым и самым поразительным результатом всего этого шума стало молчание. Вторым – крайнее раздражение, которое проявляется, если он решается взяться за перо или открыть рот» [3, с. 321].

Эту ситуацию несложно объяснить: обилие информации заслоняет собой внутренние (исторические, логические и иные) связи между фактами, а без них справиться с таким объёмом сведений крайне трудно. В результате и без того глубокая несвязность культуры, вытекающая из символической природы самой культуры, усугубляется ещё больше и становится серьёзным препятствием в процессах культуризации личности. Спонтанные встречи индивида с многочисленными обособившимися «атомами» информационного пространства порождают острые проблемы смыслопрочтения, а неудачи в решении этих проблем сопоставимы по своим последствиям с библейским изгнанием из рая. По образному высказыванию В.Д. Иванова, «хитрость Сатаны (по отношению к Адаму и Еве) состояла в посвящении неподготовленных».

В этих условиях адаптация индивида к окружающей действительности может быть успешной лишь при уравнивании данных качеств культуры столь же общими индивидуальными качествами противоположного плана. Они существуют и выражаются в антиэнтропийной направленности человеческого интеллекта. В.К. Вилюнас в книге «Психологические механизмы мотивации человека» (МГУ, 1990) пишет: «Процессы отражения в условиях наличия упорядоченных представлений об окружающей действительности и своём месте в ней приобретают особенность человеческого сознания, представляющего собой высшую форму отражения».

Но, как было показано, ни информационное пространство культуры само по себе, ни строение научного знания само по себе, ни современные педагогические технологии, базирующиеся на линейных моделях обучения и отягощённые множеством серьёзных противоречий, не способствуют сохранению и развитию этой базовой характеристики интеллекта. Поэтому нужны специальные усилия, направленные на активное противодействие разрушительным процессам, вызванным как объективными, так и субъективными причинами. Объединить эти усилия можно, например, на основе концепции корректирующего обучения [4]. Задача укрепления антиэнтропийной направленности интеллекта является хорошим ориентиром и для построения корректирующего обучения, и для согласованного с ним применения элементов информационных технологий.

Из проведённого анализа следует, что уже на первом шаге корректирующего вмешательства в течение образовательного процесса целесообразно ак-

центрировать внимание учащегося именно на связях между фактами. Хорошим исследовательским полигоном для разработки соответствующих методик является обучение математике, поскольку как проблемы, так и резервы обучения здесь тесно связаны со структурой математических текстов. Для целостного и отвлечённого взгляда на эту структуру можно использовать понятие интертекстуальности, введённое Кристевой для обозначения спектра межтекстуальных отношений. По оценке Р. Барта, «основу текста составляет его выход в другие тексты, другие коды, другие знаки... Обрывки старых культурных кодов, формул, ритмических структур, фрагменты социальных идиом и т.д. – все они поглощены текстом и перемешаны в нём, поскольку всегда до текста и вокруг него существует язык» [5, с. 359]. Вместе с высокой степенью разветвлённости интертекстуальных связей следует отметить ещё одну сложность для тех, кто начинает осваивать данную систему знаний: у этого сложного конгломерата элементов чаще всего нет единого носителя. В этом отношении примечательны слова Р. Ганнинга и Х. Росси из их предисловия к американскому изданию книги А. Уоллеса «Дифференциальная топология»: «Эта книга, как и вся серия, предназначена для начинающих, которые оказываются перед огромной горой математических результатов, причём многое из этого материала разбросано повсюду в исследовательских журналах и зачастую связано организационно лишь в памяти или в неопубликованных записях работающих математиков».

Информационные технологии ценны уже тем, что с их помощью можно последовательно приближаться к восполнению этого недостатка, причём непосредственно в учебном процессе.

Учитывая нависающую над учащимся гору информации, коррекцию уместно начать с отбора небольшой части материала, например, путём присоединения к какой-либо нетривиальной теореме фактов, к которым ведут ссылки в процессе доказательства этой теоремы и предшествующих теорем. Современные технические средства позволяют оснастить этот материал многочисленными и детальными разъяснениями и комментариями, не афишируя их суммарный объём, а также различными средствами навигации по всему тексту. Кроме уменьшения объёма учебного материала многие учащиеся нуждаются также в промежуточных ориентирах в его изучении. Для подкрепления недостаточной мотивации к учению ориентирами могут послужить объявленные заранее контрольные мероприятия в узловых точках материала. В соответствии с найденной 25 столетий тому назад схемой упорядочения накопленных сведений в области математики наилучшими из таких точек являются теоремы из выбранной цепи фактов. На этапе корректирующего обучения технический контроль усвоения учащимися выделенного материала, сколь бы совершенным он ни был, должен дополняться контрольными мероприятиями с участием педагога.

Дело в том, что даже текст с высокой степенью детализации может быть усвоен формально. Противодействовать этому можно с помощью упомянутой интертекстуальности, которая имеет отношение и к математическому тексту и позволяет неограниченно углубляться в детали. Благодаря этому можно ис-

пользовать метод «дробления шага доказательства», который не даст учащемуся возможности заменить анализ текста его простым заучиванием.

На зачётных мероприятиях участки формально изученного материала легко выявить встречными вопросами. В этом случае доказательство не засчитывается, а детали доказательства, оставшиеся непонятыми, дополнительно разъясняются. Если при повторной сдаче этого материала учащийся повторяет первоначальное доказательство, точно отвечает на вопросы, которые были заданы в прошлый раз, но не может ответить на вопросы о более мелких деталях доказательства, то и эта попытка не засчитывается, а новые детали разъясняются. Как правило, третья попытка сдачи этого материала разительно отличается от первых двух. Встречными вопросами разрушить предлагаемое доказательство не удаётся, в ответах появляются аргументы, которых в учебных текстах, в лекциях и в предыдущих диалогах не было. Эти обоснования учащихся бывают по-настоящему оригинальными. После достижения учащимся этого рубежа меняется очень многое.

Во-первых, анализ следующих текстов и их внутренних связей может пойти уже без особого принуждения со стороны педагога. Во-вторых, использование какой-либо теоремы в качестве опорного элемента в доказательстве следующих утверждений помогает довести предыдущий анализ до синтеза, причём в соответствии с теорией М. Полани знание исследованных ранее деталей постепенно приобретёт периферический, неявный характер. Эти переходы от анализа к синтезу и обратно очень важны. Я.А. Коменский ядром своей «Великой дидактики, содержащей универсальное искусство учить всех всему» считал именно «постоянное применение анализа и синтеза». «В какой бы закоулок вы ни попали, – писал Коменский, – анализ ничему не позволит ускользнуть от вашего внимания (что составляет основу любого рода учености). А синтез из ущелий теории снова выведет вас в [просторные] поля действия» [6, с. 110].

В-третьих, разница между результатами формального и неформального изучения учебного материала продемонстрирует учащемуся целесообразность активизации собственной аналитико-систематизирующей деятельности, в том числе ради общего снижения трудозатрат, даст импульс формированию его рефлексии, изменению самооценки и другим позитивным переменам.

В-четвёртых, новое качество учебной деятельности позволит учащемуся осваивать следующие разделы с большей долей самостоятельности, благодаря чему эффективность обычных технологий обучения восстановится и появится необходимая база для применения различных информационных технологий.

В-пятых, успех в осуществлении локальных корректирующих мероприятий даст также импульс развитию профессиональной деятельности педагога. Его разъяснения, касающиеся нового уровня деталей в исходном тексте, могут быть включены в используемое электронное пособие в качестве дополнений. Они могут оставаться скрытыми от новой группы учащихся до критического момента в их попытках самостоятельно восполнить соответствующий пробел в обоснованиях. В результате этого плотность данного интертекста будет расти,

кроме того, что особенно ценно, в нём будет формироваться педагогически обусловленное упорядочение и структурирование информации.

Таким образом, при достаточной настойчивости со стороны педагога в проведении отдельных корректирующих мероприятий, нацеленных на восстановление самостоятельности учащихся, может быть запущен взаимосвязанный и согласованный процесс поэтапного развития учащегося, педагога и технологий образования, включая информационные. В статье [7] показано, что новации в современной системе образования, если они построены без должного учёта накопившихся проблем и ограничительных обстоятельств в управлении образовательными процессами, могут и сами стать источником разрушений. На примере преподавания курса «Математический анализ» на математическом факультете Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины в ней также показано, что прямой учёт этих проблем и обстоятельств, напротив, открывает значительные резервы совершенствования учебно-воспитательного процесса. В статье [8] эти возможности проиллюстрированы на примере преподавания общей топологии. По мнению автора, именно такими разработками, в которых усилению деструктивных воздействий на учебный процесс противопоставляется система соответствующих корректирующих мероприятий, должен подкрепляться фундамент широкого и эффективного применения информационных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Выготский, Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский. – М.: Педагогика, 1991. – 480 с.
2. Кант, И. Сочинения в шести томах. Т. 2. / И. Кант. – М.: Мысль, 1964. – 511 с.
3. Честертон, Г.К. Писатель в газете: Художественная публицистика / Г.К. Честертон. – М.: Прогресс, 1984. – 384 с.
4. Ермаков, В.Г. О методологии и методике корректирующего обучения / В.Г. Ермаков, М.В. Таланкина // Христианский гуманизм и его традиции в славянской культуре: сборник статей. – Вып. 9. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2014. – С. 98-103.
5. Современная западная философия / Т.Г. Румянцева, А.А. Грицанов и др.; Под общей ред. Т.Г. Румянцевой. – Мн.: Вышэйшая школа, 2000. – 493 с.
6. Коменский, Я.А. Избранные педагогические сочинения: В 2-х т. Т. 2 / Я.А. Коменский. – М.: Педагогика, 1982. – 576 с.
7. Ермаков, В.Г. Вредные советы: Как новациями в системе образования заблокировать инновационное развитие страны / В.Г. Ермаков // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. – Вып. 9. – Ч. 2. – М.: РАН. ИНИОН, 2014. – С. 363-368.
8. Ермаков, В.Г. Функции и структура задач при локальном обращении аксиоматических теорий / В.Г. Ермаков // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. – 2012. – № 2 (72). – С. 45-52.

PROBLEMS OF EDUCATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES

V.G. Ermakov

In the article methodological, psychological, pedagogical and common cultural aspects of use of information technologies in a modern education system are considered.

Keywords: modern problems of education, information technologies, mathematical education, functions of the teacher, the control, nonlinear models of management.

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВЕБ-ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ КЛИНИЧЕСКОЙ КАФЕДРЫ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

Л.В. Журавлева¹, Н.А. Лопина²

Харьковский национальный медицинский университет,
¹ кафедра внутренней медицины № 3, доктор медицинских наук,
профессор, зав. кафедрой, ² аспирант
Украина, 61022, Харьковская обл., г. Харьков, пр. Ленина, д. 4
Тел.: +380577050170, e-mail: l.zhuravlyova@mail.ru

В статье отражены основные принципы современного медицинского образования и сложности последипломного этапа обучения, которые диктуют необходимость модернизации учебного процесса, определяют необходимость развития и внедрения в работу клинической кафедры информационно-образовательных веб-технологий для реализации концепции непрерывного медицинского образования. Приведена разработанная схема структуры сайта кафедры высшего медицинского образовательного учреждения.

Ключевые слова: современные информационно-образовательные технологии, медицинское последипломное образование.

Согласно рекомендациям Всемирной федерации медицинского образования, современное медицинское образование состоит из двух последовательных этапов: базового (додипломного) и последипломного медицинского образования. Непрерывное профессиональное развитие или повышение квалификации является непременным условием успешной врачебной деятельности. Основная цель последипломного образования – сохранение на должном уровне, пересмотр, углубление и расширение знаний и навыков. Медицинское последипломное образование характеризуется особыми отношениями участников образовательного процесса, здесь важна высокая степень ответственности, сильная мотивация к совершенствованию своих знаний и умений. Данная образовательная система направлена на улучшение теоретических и практических навыков выпускников высших медицинских образовательных учреждений, повышение степени их готовности к самостоятельной профессиональной деятельности, углубление знаний по избранной специальности, обмен опытом между коллегами [1].

Однако существующая модель проведения тематического усовершенствования последипломного медицинского образования не способна обеспечить непрерывность процесса подготовки специалистов в быстро изменяющихся условиях профессиональной деятельности, постоянном обновлении мирового опыта по тем и иным проблемным вопросам медицины [2]. Использование информационно-образовательных технологий и дистанционного обучения открывает новые возможности для непрерывного обучения специалистов и их переподготовки, делая обучение более доступным [3].

Таким образом, необходимость совершенствования и модернизации учебного процесса диктует необходимость создания информационно-образовательного пространства в работе современной клинической кафедры, что обу-

словлено многообразием видов деятельности:

- организация и управление учебным процессом (студенты, интерны, магистры, аспиранты, клинические ординаторы, курсанты тематического усовершенствования);

- управление научно-исследовательской деятельностью (студенческое научное общество, научно-исследовательская работа кафедры, клинические исследования);

- организация лечебного процесса, взаимодействия с пациентами (формы обратной связи, форум, обсуждения, on-line консультации);

- взаимодействие с коллегами, непрерывное повышение квалификации, медицинское последипломное образование.

Например, коллективом кафедры внутренней медицины № 3 Харьковского национального медицинского университета (ХНМУ) для внедрения в образовательный процесс современных информационно-образовательных технологий с целью реализации основных принципов современного образования был разработан интернет-сайт: vnmed3.kharkiv.ua.

Сайт кафедры предусматривает:

- интерактивное общение участников учебного процесса;

- размещение информации для всеобщего просмотра;

- размещение информации, доступ к которой возможен только после ввода соответствующего пароля и обеспечивает как очное обучение, так и самостоятельную работу студентов, а также повышение квалификации врачей с элементами дистанционного обучения [4].

По нашему мнению, в структуре современного образовательного Internet-сайта кафедры медицинского университета должны быть:

- 1) Расписание, новостная лента для организации учебной, научной, лечебной работы;

- 2) Электронная библиотека публикаций;

- 3) Сервис для проведения вебинаров;

- 4) Медиатека (видеолекции);

- 5) Средства сетевого тестирования и контроля знаний;

- 6) Интерактивные обучающие системы;

- 7) Каталог образовательных материалов для конкретной целевой аудитории (студенты, интерны, врачи);

- 8) Система доступа к внешним медицинским веб-ресурсам (ссылки);

- 9) Система дистанционного обучения (Moodle).

Расписание, новостная лента. Для организации учебной, научной, лечебной работы на сайте кафедры представлены планы лекций, занятий, расписание, новостная лента объявлений и событий, что обеспечивает удобство взаимодействия между участниками образовательного процесса. В on-line календаре кафедры указаны как необходимое для студентов расписание занятий, так и освещены предстоящие события, конференции. Постоянно обновляется информация о текущих и предстоящих событиях на блоге кафедры, что способ-

ствует улучшению взаимодействия с пользовательской аудиторией.

Электронная библиотека публикаций. Электронная библиотека публикаций кафедры представлена ежегодно обновляемыми материалами, которые доступны для ознакомления: учебные и методические пособия, статьи для студентов, интернов, врачей, тезисы докладов.

Сервис для проведения вебинаров. На сайте кафедры внутренней медицины № 3 установлен сервис для проведения вебинаров. Зайти в виртуальную учебную комнату можно заполнив специальную форму на сайте. Чаще всего вебинары применяются для повышения уровня знаний и представляют особый интерес для последипломного медицинского образования, так как врач получает возможность, не прерывая лечебную деятельность, повышать свою квалификацию.

Медиаотека (видеолекции). Понятие мультимедиа, вообще, и средств мультимедиа, в частности, с одной стороны, тесно связано с компьютерной обработкой и представлением разнотипной информации и, с другой стороны, лежит в основе функционирования средств информационно-образовательных технологий, существенно влияющих на эффективность образовательного процесса. Видеолекции позволяют большому количеству слушателей прослушивать лекции в удобном для них темпе. На сайте кафедры представлены видеолекции по основным проблемам внутренней медицины, которые транслируются как с сайта кафедры, так и с каналов, размещенных в Youtube.

Средства сетевого тестирования и контроля знаний. Основным средством контроля результатов обучения являются тесты [5]. На сайте кафедры представлены тесты по некоторым разделам внутренней медицины. Перед прохождением on-line тестирования предлагается заполнить форму, для контроля результатов тестирования и рассылки результатов тестирования на электронную почту. Тестовые задания представлены как для контроля знаний студентов, так и в рамках последипломного медицинского образования.

Интерактивные обучающие системы. Мощной технологией, позволяющей хранить и передавать основной объем изучаемого материала, являются образовательные электронные издания, как распространяемые в компьютерных сетях, так и записанные на CD-ROM. Индивидуальная работа с ними дает глубокое усвоение и понимание материала. Эти технологии позволяют, при соответствующей доработке, приспособить существующие курсы к индивидуальному пользованию, предоставляют возможности для самообучения и самопроверки полученных знаний. В отличие от традиционной книги, образовательные электронные издания позволяют подавать материал в динамичной графической форме [6]. Интерактивные обучающие системы на сайте кафедры представлены дистанционными курсами для студентов и врачей с возможностью последовательного освоения материала по темам внутри курса с контролем знаний путём проведения тестирования внутри курса после каждой темы. Мультимедиа учебные пособия могут быть представлены на CD-ROM – для использования на автономном персональном компьютере или быть доступны через Web, в частности, информационно-образовательное пространство кафедры.

Каталог образовательных материалов для конкретной целевой аудитории (студенты, интерны, врачи). На сайте размещены материалы для студентов, интернов, врачей. Для студентов представлены методические пособия для самостоятельной работы и практических занятий, видеолекции и презентации по темам согласно учебной программе. Для интернов, магистров, аспирантов, клинических ординаторов и врачей на сайте размещены клинические протоколы и рекомендации, видеолекции и презентации, статьи по основным разделам внутренней медицины, база клинических случаев с возможностью комментирования. Создан архив электрокардиограмм (ЭКГ) с возможностью их обсуждения специалистами, и размещением различных ЭКГ на сайте. Для пациентов размещены рекомендации по диете, образу жизни при различных заболеваниях внутренних органов. На блоге кафедры также представлены образовательные материалы по основным нозологиям внутренней медицины. Для специалистов на сайте представлены on-line калькуляторы оценки кардиоваскулярного риска, оценки скорости клубочковой фильтрации, индекса массы тела, шкалы риска кровотечений и тромбозмболических осложнений (HAS-BLED и CHA2DS2-VASc) и другие.

Система доступа к внешним медицинским веб-ресурсам. Для удобства взаимодействия с официальным сайтом ХНМУ, репозитарием, различными библиотеками, центром тестирования на сайте имеется большое количество ссылок для переходов на внешние информационно-образовательные ресурсы.

Система дистанционного обучения (Moodle). «Moodle» – это аббревиатура слов «Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment» (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). В результате анализа всех существующих систем для организации взаимодействия между преподавателем и учениками, подходящих как для организации дистанционных курсов, так и для поддержки очного обучения, нами была выбрана и установлена на поддомен сайта кафедры система «Moodle», как наиболее полно отвечающая современному образовательному процессу и позволяющая обеспечить его непрерывность [7].

Сайт кафедры внутренней медицины № 3 работает уже больше года. За это время и преподаватели и студенты, интерны, пациенты, врачи сумели воспользоваться его возможностями. За это время сайт посетило около пяти тысяч посетителей, осуществивших более 10 тысяч подключений к сайту, просмотревших около 58 тысяч страниц. Большинство посетителей сайта проживают в Украине, России, Белоруссии, Казахстане, Великобритании. Таким образом, использование клиническими кафедрами высших медицинских учебных заведений современных информационно-образовательных веб-технологий в учебном процессе в дополнение к традиционным формам позволяет повысить качество образования и даёт ряд преимуществ для профессионального развития специалистов, которые получают возможность для непрерывного повышения квалификации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аполихин, О.И. Российская система последипломного образования: нужны ли перемены? / О.И. Аполихин, А.В. Казаченко, Л.А. Ходырева, Н.Г. Москалева, Д.А. Бедретдинова // Экспериментальная и клиническая урология. – №3. – 2010. – С. 12-16.
2. Кухаренко, В.М. Розвиток дистанційного навчання на сучасному етапі. – Науковий вістник Національної академії статистики, обліку та аудиту. Зб. наук. праць. – №2. – 2012. – С. 117-121.
3. Кухаренко, В.Н. Практикум дистанционного обучения / Под редакцией проф. Кухаренко В.Н. – К. – Милленниум. – 2003. – 196 с.
4. Савченко, Н.В. Использование интерактивного сайта в курсе дискретной математики (Кафедра систем інформації: Зб. наук. праць. Під ред. проф. Кравця В.О. та проф. Серкова О.А. – Х.: Тов. «Щедра садиба плюс», 2014. – 348 с.). – С. 135-139.
5. Лобатенко, К.Д., Савченко, М.В. Модель адаптивного контролю знань (Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: Тези доповідей ХХІІ міжнародної науково-практичної конференції, Ч. ІІІ (15-17 жовтня 2014 р., Харків) / за ред. проф. ТОВАЖНЯНСЬКОГО Л.Л. – Харків НТУ «ХПІ». – 330 с.). – С. 71.
6. Кухаренко, В.Н. Инновации в e-learning: массовый открытый дистанционный курс / В.Н. Кухаренко // Высшее образование в России. – Вып. № 10. – 2011. – С. 93-99.
7. Андреев, А.В. Практика электронного обучения с использованием Moodle / А.В. Андреев, С.В. Андреева, И.Б. Доценко. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ. – 2008. – 146 с.

THE APPLICATION OF MODERN INFORMATION AND EDUCATIONAL WEB-TECHNOLOGIES IN THE WORK OF CLINICAL DEPARTMENTS OF THE HIGHER MEDICAL SCHOOL

L.V. Zhuravlyova, N.A. Lopina

The article describes the basic principles of modern medical educational and the complexity of postgraduate training phase, that dictate the necessity of the educational process improvement and modernization, require the development and implementation of informational and educational web technologies into the work of clinical department for the realization of the continuing medical education concept. Also the article contains an example of structure of higher medical educational institution department web-site.

Keywords: modern information and educational web-technologies, medical postgraduate education.

УДК 371.321.5

ВОЗМОЖНОСТИ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ШКОЛЬНИКОВ

И.В. Гребенев¹, С.В. Арюткина², С.В. Напалков³

¹ ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», физический факультет, кафедра кристаллографии и экспериментальной физики, доктор педагогических наук, профессор
Россия, 603950, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23

Тел.: 89506200330, e-mail: grebenev@phys.unn.ru

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический факультет, ² кафедра физико-математического образования, кандидат педагогических наук, доцент, ³ кафедра прикладной информатики, кандидат педагогических наук, старший преподаватель
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36

Тел.: 89506200330, e-mail: nsv-52@mail.ru

В статье описываются возможности Web-технологий в совершенствовании образовательного пространства школьников. Раскрывается целесообразность включения образовательных Web-квестов в учебный процесс по математике с целью развития познавательной самостоятельности учащихся.

Ключевые слова: Web-технологии, Web-квест, Интернет-технологии, образовательное пространство школьников.

В системе современного образования все большее значение и место приобретают специализированные компьютерные методы и технологии. Объясняется это, прежде всего, проникновением информационных и коммуникационных средств в быденную и научную жизнь общества, необходимостью совершенствования методического обеспечения учебного процесса, а также широтой возможностей современных информационных технологий (в частности, Web-технологий) для повышения эффективности образовательного процесса обучающихся. В настоящее время Web-технологии хаотично входят в практику среднего и высшего профессионального образования и эпизодически применяются передовыми преподавателями, однако, как правило, возможности таких технологий используются недостаточно, не в полной мере, без теоретического осознания ее сущности, в связи с этим необходимо говорить об *актуальности* проблемы выявления педагогических возможностей применения Web-технологий в образовательной сфере.

Прежде всего, остановимся на понимании *Web-технологии* как комплекса технических, коммуникационных и программных методов решения задач организации совместной деятельности пользователей с применением сети Интернет. Web-технологии как средство доставки информации определяет универсальный интерфейс между человеком и компьютером, если человеку понятны надписи, заголовки, ссылки, картинки. Этим и использованием коммуникационных возможностей сети Интернет объясняется широта применения употреб-

ления таких технологий. Кроме того, велико значение Web-технологии для разработчиков программного обеспечения и для обычных пользователей, прежде всего, потому что это – интеграционная технология, позволяющая предельно сочетать различные источники информации и различные ее типы (Web-технологии позволяют создавать простые, доступные быстро обновляемые информационные, диалоговые и справочные системы).

В настоящее время появилась возможность использовать такие технологии в учебных целях, дополнять их статьями на Wiki-ресурсах, аудио- и видеозаписями; а как следствие, формировать знания совместно с обучающимися, в процессе самостоятельного создания и обсуждения учебного контента и общения по определенным темам [7]. В сфере образования Web-технологии приобретают все большее распространение в связи с разнообразием форм предоставления учебной информации, это и тексты, и графические изображения, и анимационные материалы, и видеозаписи.

Web-технологии достаточно гибки и вариативны сами по себе, поэтому работа с ними позволяет учитывать специфику состава класса, наличие в нём тех или иных типологических групп учащихся, а, следовательно, осуществлять дифференцированный или индивидуальный подход к школьникам, использовать групповые и индивидуальные формы обучения [8].

В настоящее время происходит расширение возможностей информационного взаимодействия в условиях Интернета, которое определяется развитием Web-технологий. Основой Web-технологии является гипертекстовая информационная система, типа «клиент-сервер». Web-технологии расширяют возможности для повышения эффективности образовательного процесса по всем школьным предметам, в частности, по математике, поскольку используют различные формы предоставления математической информации с применением электронных средств учебного назначения [2].

Одной из важных особенностей Web-технологий является возможность реализации технологий гипертекст и гипермедиа. Напомним, что гипертекст (гипертекстовый документ) содержит ссылки на другие документы, позволяя переходить к ним в произвольно выбранной последовательности. Аналогично гипермедиа – документ, который помимо текста содержит графику, звуковое сопровождение, видеофрагменты, и позволяет осуществить переход, используя не только элементы текста, но и изображения [6]. Это во многом определяет *технологические предпосылки* использования Web-технологий в образовательном процессе с целью развития познавательной самостоятельности школьников при обучении математике.

Развитие современных информационных технологий позволяет значительно продвинуть гипертекстовые и гипермедиа технологии, открывая широчайшие перспективы для качественного скачка в сфере образования. Линия на информатизацию в сфере образования позволила разработать различные высокотехнологичные обучающие методики, в том числе и Web-квесты.

Как известно, использование Web-квестов в обучении изначально пред-

полагало такой способ организации поисковой деятельности учащихся, при котором вся информация, предоставляемая обучающимся, или ее часть, поступает из Интернет-источников, дополняясь видеоконференцией (Б. Додж) [9].

В школьной практике Web-квесты находят применение и в сфере математического образования. При достаточно простом способе включения в учебный процесс, не требующем особых технических знаний, они могут способствовать развитию критического и абстрактного мышления, умений сравнивать, анализировать, классифицировать, навыков самостоятельного планирования, целеполагания, активного познания изучаемого математического материала (учебного курса, учебной темы, учебного вопроса) по самостоятельно построенной образовательной траектории. Они способствуют также выбору образовательной стратегии в зависимости от сферы интересов и имеющихся способностей, в частности, возможности планирования результатов в теоретической, прикладной, исследовательской, исторической или коррекционно-аналитической деятельности, а также повышению познавательной активности учащихся, их мотивации к изучению математики.

Многофункциональность образовательных Web-квестов приобретает особое значение на заключительных этапах изучения учебной темы, поскольку их использование позволяет достигать целей обобщающего повторения, способствует обобщению, систематизации знаний, приведению их в целостную систему.

Анализ программ и учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ, показывает, что в них ещё недостаточно отражены идеи системности знаний, на уроки обобщения и систематизации или совсем не отводится времени, или отводится несколько часов в конце учебного года [5]. В практике работы учителей эта проблема решается по-разному. На уроках обобщения и систематизации учитель может применять различные формы обучения и систему контроля знаний: традиционные и инновационные. Одной из таких форм обобщающе-систематизирующей работы, могут послужить Интернет-технологии, а в частности, тематические образовательные Web-квесты.

Поэтому вполне правомерно говорить о целесообразности использования *тематических* образовательных Web-квестов по математике, которые позволяют решать и такую важную задачу совершенствования математической подготовки школьников, как задачу развития их познавательной самостоятельности.

Важной составляющей любого Web-квеста является его информационный контент, позволяющий вовлекать школьников в активную познавательную деятельность, обеспечивающую решение дидактических, воспитательных и развивающих целей обучения. Информационный контент любого образовательного Web-квеста – сложен и многообразен, имеет, как правило, разветвленную структуру и многочисленные отделы. Основные составляющие информационного контента главным образом ориентированы на решение задач развития познавательного интереса к математике, навыков самообразования и совершенствования учащихся.

В связи с этим можно говорить о *социально-личностных предпосылках* использования Web-квест технологий в образовательном процессе с целью развития познавательной самостоятельности школьников при обучении математике.

Информационный контент тематического образовательного Web-квеста по математике может быть постоянным, заданным изначально, а может и пополняться в процессе выполнения поисково-познавательных заданий.

В целесообразности включения образовательных Web-квестов в учебный процесс по математике с целью развития познавательной самостоятельности учащихся убеждают и следующие соображения.

Во-первых, в ряде проведённых диссертационных исследований (Е.И. Багузина, Г.А. Воробьёв, С.В. Катержина и др.) показано, что использование Web-квест технологии позволяет усиливать гуманитарную составляющую образовательной деятельности школьников. Исследователями установлено, что вовлечение учеников в познавательную деятельность на основе Web-квестов при изучении отдельных предметов способствует более быстрому приобщению их к общекультурным ценностям.

Во-вторых, активное внедрение в учебный процесс Интернет-технологий способствует достижению дополнительных образовательных целей, связанных с формированием и развитием способностей школьников к самостоятельному поиску, сбору, анализу и представлению информации. Учебный процесс предполагает реализацию современных способов взаимодействия субъектов образовательного процесса, их новых ролей: учителя как консультанта и ученика как активного исследователя, самостоятельно и творчески работающего над решением учебной задачи, широко использующего образовательные возможности компьютерных и Интернет-технологий для получения необходимой информации.

В-третьих, Web-квест технология ориентирует на реализацию развивающей функции обучения, приобщает школьников к творческой деятельности. Вооружая обучаемых методами научного поиска, квесты развивают критическое мышление, а также умения сравнивать, анализировать, классифицировать, мыслить абстрактно; у учащихся повышается активность и мотивированность к изучению математики; они воспринимают задание как нечто «реальное» и «полезное», что способствует повышению эффективности обучения в целом.

Сказанное свидетельствует о наличии *дидактико-методических предпосылок* использования Web-квест технологий в образовательном процессе с целью развития познавательной самостоятельности школьников при обучении математике.

Несмотря на то, что Интернет-ресурсы являются важным дополнительным фактором совершенствования методики обучения, внедрение элементов Web-квест технологии в образовательный процесс по математике, в силу ряда обстоятельств, происходит крайне медленно.

Причина тому коренится, на наш взгляд, прежде всего в отсутствии целостной концепции использования Интернет-ресурсов в математической подготовке школьников, и, что не менее важно – в неразработанности видов учебных

заданий, выполняемых с использованием ресурсов Интернета с целью развития познавательной самостоятельности школьников, а также – в неопределённости их места в образовательном процессе и дидактического назначения.

Хотя многими исследователями отмечалось, что, к примеру, обобщающе-систематизирующая работа, построенная с использованием информационно-коммуникационных технологий, «может послужить основой деятельности по уточнению и упрочению знаний одними учащимися класса, по упрочению знаний и расширению области их применения – другими, по углублению знаний – третьими» [8, с. 40].

Не менее важны и указания на то, что в обучении математике ученик последовательно изучает одну дидактическую единицу учебного материала за другой. При этом у него формируются линейные логические связи между изучаемыми дидактическими единицами. Такие знания, которые характеризуются только наличием в сознании ученика *последовательно-логических* связей между отдельными их единицами, исследователи [8] называют *систематичными*. Однако с ростом числа дидактических единиц цепочка линейных связей между ними увеличивается, её становится трудно удержать ученику в памяти. Поэтому, если учителю не проводить специальной дополнительной работы, то постепенно математика начинает представляться ученику в виде последовательности отдельных определений, аксиом, теорем, задач.

А между тем, одна из главных целей обучения математике – формирование системы знаний у школьника, значит, знания ученика должны быть не только систематичными, но и *системными*. Эти знания характеризуются наличием в сознании ученика *структурно-логических* связей, существующих в учебном предмете [8].

На определенных этапах обучения необходима организация деятельности, направленной на трансформацию линейно-логических связей, образованных в сознании ученика при первичном изучении учебного материала, в структурно-логические связи. Использование дополнительных образовательных ресурсов здесь как нельзя кстати; они придадут дополнительную динамику познавательной деятельности обучаемых, активизируют выполнение учебных заданий.

Решение выделенных учебных задач при использовании тематических образовательных Web-квестов, способствующих обобщению и систематизации учебного материала темы, фактически позволяют охватить все компоненты её содержания: информационный, методологический, смысловой и ценностный. А поэтому способствуют правильному формированию у учащихся представлений о предмете математики, о математическом моделировании, а также развитию познавательной самостоятельности школьников.

Наконец, в процессе поисково-познавательной деятельности с использованием ресурсов Интернета учащиеся могут найти много дополнительного материала историко-биографического характера, что, с одной стороны, будет способствовать реализации принципа историзма и принципа персонификации обу-

чения математике, а с другой стороны, будет обеспечивать развитие познавательной активности и самостоятельности обучаемых.

Резюмируя изложенное выше, подчеркнем, что сегодня в образовательной сфере де-факто имеются реальные предпосылки социально-личностного, дидактико-методического и технологического характера для активного задействования Web-технологий в образовательном процессе по математике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арюткина, С.В. Практикум по решению задач школьной математики: использование Web-квест технологии (учебно-методическое пособие) / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 2-2. – С. 249.

2. Волкова, О. В. Подготовка будущего специалиста к межкультурной коммуникации с использованием технологии Веб-квестов: дис. ... канд. пед. наук / О. В. Волкова. – Белгород, 2010. – 217 с.

3. Гребенев, И.В. Теория обучения и моделирование учебного процесса / И.В. Гребенев, Е.В. Чупрунов // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2007. – № 1. – С. 28-32.

4. Зорина, Л. Я. Дидактические основы формирования системности знаний старшеклассников / Л. Я. Зорина. – М.: Педагогика, 1978. – 128 с.

5. Онищук, В. А. Урок в современной школе: Пособие для учителя / В. А. Онищук. – М.: Просвещение, 1986. – 160 с.

6. Роберт, И. В. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: Учебно-методическое пособие для педагогических вузов / Под ред. И. В. Роберт. / И. В. Роберт, С. В. Панюкова, А. А. Кузнецов, А. Ю. Кравцова. – М. – 374 с.

7. Самохвалов, А.В. Проблемы подготовки информатиков в вузе к проектной деятельности / А.В. Самохвалов // Вестник Тамбовского университета. Сер.: Естественные и технические науки. – 2009. – № 5-1. – С. 904-905.

8. Технология обучения в классах с малой наполняемостью сельских школ: из опыта работы учителей Нижегородской области (сборник методических статей) / Сост. и науч. ред. – М.И. Зайкин: Арзамас – Н. Новгород, 1995. – 85 с.

9. Dodge, B. Some Thoughts About WebQuests / B. Dodge, 1995. – Available: http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html.

POSSIBILITIES OF WEB TECHNOLOGIES IN IMPROVEMENT OF EDUCATIONAL SPACE OF SCHOOL STUDENTS

I.V. Grebenev, S.V. Aryutkina, S.V. Napalkov

In article possibilities of Web technologies in improvement of educational space of school students are described. Expediency of inclusion of educational Web quests in educational process on mathematics for the purpose of development of informative independence of pupils reveals.

Keywords: Web technologies, Web quest, Interent-tekhnologii, educational space of school students.

Статья подготовлена в рамках реализации проекта «Конструктор образовательных Web-квестов» Всероссийского конкурса молодёжных проектов 2014 года Федерального агентства по делам молодёжи.

МЕДИА- И ИНФОРМАЦИОННАЯ ГРАМОТНОСТЬ «ЦИФРОВЫХ АБОРИГЕНОВ»

С.М. Конюшенко

ФГАОУ ВПО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,
Высшая школа педагогики, кафедра педагогики и образовательных технологий,
доктор педагогических наук, профессор
Россия, 236000, г. Калининград, ул. Ал. Невского, д. 14
Тел.: 84012595595, e-mail: smkon39@gmail.com

В статье представлены результаты исследований медиа- и информационной грамотности «цифровых аборигенов». Автор ищет ответ на вопрос о том, как в современных условиях повлиять на состояние медиа- и информационной грамотности цифровых аборигенов.

Ключевые слова: новые медиа, медиаобразование, медиа- и информационная грамотность.

Ответ на вопрос об изменениях, происходящих с современными подростками под влиянием медиасреды, активно ищут учёные, учителя и родители. И, тем не менее, на сегодня можно назвать только некоторые тенденции. В начале 21 века американский педагог М. Пренски назвал подростков, которые были рождены в цифровую эпоху и с раннего возраста стали очень много делать в онлайн, «цифровыми аборигенами». Иными словами – это подростки, которые родились и выросли в окружении компьютеров, игровых приставок, mp3-плееров, видеокамер, сотовых телефонов, планшетов и других цифровых гаджетов. Для них сеть Интернет стала неотъемлемой частью мира. Этим подросткам сейчас уже более 15 лет.

В 2004 году в статье «Цифровые аборигены уходят в онлайн: что они делают иначе благодаря технологиям и как они это делают» М. Пренски отметил, что «цифровые аборигены» иначе играют, учатся, ищут информацию, анализируют, сообщают, коммуницируют, программируют, социализируются, делятся с другими, обмениваются, проводят встречи, занимаются творчеством, оценивают других людей, коллекционируют, координируются, продают и покупают, вовлекаются в деятельность, растут [6].

И на сегодня многие из этих позиций актуальны, а главное, что средой обитания таких подростков остается Интернет.

Новые медиа стремительно развиваются, а сам термин охватывает всё больше технологических, интеллектуальных и социальных явлений. Многие исследователи к «новым медиа» относят Интернет, средства массовой информации, блоги, сетевые энциклопедии и социальные сети – последние, как наиболее мощный, быстрый и эффективный канал передачи информации. Новые медиа – временная характеристика, которая означает, что эти медиа соответствуют современным технологиям и социально актуальны. Они являются индикатором сочетания софтверных (программных) платформ Web 2.0 с проявлением массового авторства (блоги, соцсети) и новейших электронных технических

средств передачи информации, таких как: смартфоны, планшеты, «умные» очки, смарт-тв и другие коммуникационные гаджеты.

Однако, главной характеристикой новых медиа является их связь с цифровой средой. Новые медиа сегодня – это, прежде всего, цифровые медиа. Новые медиа отменили рамки времени, пространства и объема сообщения [2]. Они реализовывают интерактивность и объединяют в себе предыдущие медиа (устная речь, печать, радио, телевидение), предоставив возможность высказаться неограниченному кругу лиц и также доступ к информации. Средой для существования новых медиа, как и основной, базовой технологической платформой, является Интернет.

В 2013 году Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) представил данные о том, сколько молодых россиян в возрасте 18-24 года (возраст «цифровых аборигенов») проводят слишком много времени в Интернете, в социальных сетях и за проверкой электронной почты, а также за просмотром телевизора и использование мобильного телефона.

Подростки в возрасте 18-24 года отмечают, что Интернет и социальные сети отнимают у них много времени (53% и 44% опрошенных соответственно). Они склонны считать, что слишком много времени тратят на использование мобильного телефона или смартфона (39%). А вот телевидение для них уже не является основным медийным средством (14%). Эти цифры подтверждают мнение о цифровых аборигенах как о фанатах новых медиа. В то время как россияне старше 24 лет оценивают себя равнозначными по времени пользователями основных медийных средств (за просмотром телевизора – 17%, использование мобильных телефонов – 20%, Интернета – 23%, социальных сетей – 15%).

Когда респондентов спрашивали о важности для них медийных средств, то «цифровые аборигены» не отвергали традиционные информационные средства, более того они практически все пользуются телевизором, мобильным телефоном, Интернетом. В тоже время, основным источником новостей для «цифровых аборигенов» является Интернет (50%), причем традиционные медиа средства в совокупности с этой целью использует только 43% из них.

Из исследований, проведенных нами в рамках проекта SIT (7-ая рамочная программа ЕС) в 2014 году, мы узнали, что «цифровые аборигены» используют Интернет не так, как традиционные медиа средства. Приоритет по видам деятельности в Интернет распределяется следующим образом: для учащихся в Интернете – это общение с друзьями (87%), просмотр картинок (74%), поиск информации (72%), а для студентов – общение с друзьями (74%), поиск информации (68%), участие в сетевых играх (62%) (рис. 1). При этом самым популярным занятием в Интернете для цифровых аборигенов является – чтение книг и журналов (27% и 38%). Результаты опроса показали, что для этого поколения Интернет является средством коммуникации, т.к. открывает огромные возможности для социального развития. Это средство предоставляет различные информационные возможности (скайп, чат, блоги) для организации мгновенного, открытого взаимодействия со сверстниками и получения у них поддержки.



Рис. 1. Виды действий «цифровых аборигенов» в сети Интернет

В ходе исследования мы просили «цифровых аборигенов» рассказать и показать, как они пользуются Интернетом для поиска информации. В основном их поведение можно охарактеризовать наличием определенного метода для достижения результата поиска. Они не владеют технологией поиска информации, не анализируют информационные запросы, что свидетельствует об их низком уровне информационной грамотности, хотя многие из них убеждены, что они очень хорошо умеют искать информацию в Интернете. Низкий уровень информационной грамотности можно объяснить не умением структурировать информацию, не владением технологиями ментальных схем, слабым пониманием потребностей в информации. Как следствие этого молодые люди не воспринимают библиотечные источники и предпочитают использовать поисковые системы, которые дают вполне ясные, хотя и упрощенные, ответы на их вопросы [5].

Многие исследования подтверждают, что молодые люди обладают низкой информационной грамотностью, несмотря на совершенствование их умений в области применения информационных и коммуникационных технологий и повышение доступности к сети Интернет. В Вашингтонском университете было проведено исследование методов поиска информации студентами, их компетентности в этом вопросе и трудностей, с которыми они сталкиваются при этом [4]. Большинство респондентов продемонстрировали склонность пользоваться одними и теми же базами данных и применять одни и те же стратегии поиска независимо от темы или характера требуемой информации. Исследователи обратили особое внимание на значительные отличия источников информации, которыми пользовались студенты для исследований по изучаемой дисциплине, от тех источников, которые они применяют для удовлетворения ежедневных информационных потребностей. Только менее 50% студентов пользуются библиотеками и библиотечными источниками, когда надо найти информацию для

личных целей. Этот результат беспокоит специалистов в области информации, т.к. библиотеки могут и не уцелеть в цифровом мире.

Таким образом, представленные исследования подтверждают тот факт, что «цифровые аборигены» не обладают глубокими знаниями и навыками применения информационных технологий, склонны преувеличивать уровень сформированности своей медиа- и информационной грамотности.

Для разработки стратегии развития медиа- и информационной грамотности «цифровыми аборигенами» необходимо понимание их медийных потребностей и медийного поведения. Развитие образовательной коммуникации с ними возможно при условии понимания среды их медиаобщения и мотивов, движущих ими при применении того или иного медийного средства. Надо признать, что до сих пор, мы осуществляли взаимодействие с учащимися и студентами предполагая, что они владеют информационными технологиями работы с базами данных или каталогами, мотивацией для поиска информации с целью достижения положительных результатов и не испытывают трудности с оценкой достоверности информации из Интернет. Однако в свете результатов исследований оказывается, что это не более чем иллюзия, т.к. технологические навыки работы с информацией в сети и, следовательно, навыки медиа- и информационной грамотности у молодых людей развиты слабо. Приобретение навыков медиа- и информационной грамотности открывает перед ними широкий спектр возможностей, обогащающих информационно-образовательную среду и позволяющих сделать процесс обучения более целостными, динамичным.

Медиа- и информационная грамотность связана с функциями медиа и других источников информации, таких как библиотеки, архивы и Интернет. Она определяется аналитическими и техническими навыками пользователя, а также навыками в области создания собственных медиа ресурсов. Владение навыками медиа- и информационной грамотности способствует:

- пониманию влияния медиа и форм представления информации в них;
- ведению публичного дискурса;
- получению новой информации об окружающем мире;
- формированию медиакоммуникации;
- созданию новой информации;
- развитию критического мышления;
- продолжению обучения на протяжении всей жизни;
- использованию медиа для самопрезентации и творчества;
- использованию глобальной сети как средства коммуникации [7].

Причем навыки медиа- и информационной грамотности должны непрерывно совершенствоваться, т.к. постоянно развиваются новые медиа.

Медиа- и информационную грамотность у «цифровых аборигенов» возможно сформировать посредством медиаобразования. Мы определяем медиаобразование как педагогическую систему, использующую современные методы и технологии (формирование коммуникативной компетентности, медиа- и информационной грамотности) с опорой на мировоззренческие позиции, напри-

мер, развитие критического мышления, осуществление самоанализа информационных потоков.

В резолюциях и рекомендациях ЮНЕСКО отмечается, что медиаобразование определяется как обучение, которое стремится развивать у обучающихся медиа- и информационную грамотность. Это дает им возможность использовать необходимую информацию, анализировать ее. Медиаобразование обучает понимать и создавать сообщения, выбирать наиболее подходящие для коммуникации медиа. Оно позволяет осуществлять право молодых людей на свободу самовыражения и информацию, что способствует личному развитию, увеличивает социальную активность [1].

Проблемы разработки и использования концепций медиаобразования рассматриваются как российскими учеными Е.А. Бондаренко, И.В. Жилавской, С.Н. Пензиным, Г.К. Селевко, Ю.Н. Усовым, А.В. Федоровым, Н.Ф. Хилько, И.В. Чельшевой, А.В. Шариковым и др., так и зарубежными учеными Л. Мастерман, Ж. Гоне, Ж. Пьет, Р. Харрис, Э. Дайсон. Медиаобразование в современном мире рассматривается как процесс развития личности с помощью и на материале медиа с целью формирования культуры общения с медиа, творческих, коммуникативных способностей, критического мышления, умений полноценного восприятия, интерпретации, анализа и оценки медиа текстов, обучения различным формам самовыражения при помощи медиа средств [3]. Ведущие цели медиаобразования, как средства формирования медиа- и информационной грамотности заключаются в следующем:

- обучение восприятию и переработке информации, передаваемой по информационным каналам;
- развитие рефлексии и критического мышления, умений понимать скрытый смысл того или иного сообщения и использовать инструменты проверки информации на достоверность (медиаиммунитет);
- формирование умений находить, создавать, передавать и принимать требуемую информацию, в том числе с использованием различных медиа средств.

Исследования показали, что есть несколько способов формирования медиа- и информационной грамотности, типичными из них являются три следующие модели [7]. В первой общая программа обучения дополняется рядом предметов, связанных с медиа- и информационной грамотностью, и соответственно разрабатываются специальные программы. Во второй обучение направлено на формирование способности критического отбора информации из медиа и формирование навыков создания и обмена информацией при помощи ИКТ при изучении всех дисциплин. В третьей, осуществляется интеграция медиаобразования в учебный процесс неформальным путем в дополнение к конкретным предметам или вместо них. Главное положение всех трех моделей заключается в том, что медиа- и информационная грамотность это база, которая должна стать для всех остальных предметов основой и не должна выделяться в отдельный предмет.

Какую бы модель медиаобразования не реализовывали в образовательных учреждениях важно понимать, что информационный хаос, с которым сейчас сталкиваются «цифровые аборигены», особенно в Интернете, определяет необходимость постоянного преобразования программ по дисциплине «Информатика». Причем акцент в программе следует делать не на технические навыки, а на обучение грамотному поиску информации, формирование медиаиммунитета, понимание критериев достоверности информации. Необходимо учитывать и то, что приобщение детей к Интернету начинается уже в возрасте 3-4 лет, часто без контроля взрослых. А этот факт требует включения в медиаобразование не только знаний и навыков по работе с информацией, но и обучение медиатворчеству. Оно способствует развитию всех составляющих личности, дает молодому человеку понимание психологических инструментов для успешного участия в социальной коммуникации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рекомендации Севильской конференции «Медиаобразование молодежи», ЮНЕСКО, 2002.
2. Новые медиа в гуманитарном образовании. – Режим доступа: <http://www.slideshare.net/mkornev/ss-20286764#>.
3. Федоров, А.В. Медиаобразование будущих педагогов / А.В. Федоров. – Таганрог: Кучма, 2005. – 340 с.
4. Head, A.J., Eisenberg, M.B. Lessons learned: How college students seek information in the digital age. Retrieved June 3, 2010. – Available at: http://projectinfolit.org/pdfs/PIL_Fall2009_Year1Report_12_2009.pdf.
5. Nicholas (etc) Google Generation II: web behavior experiments with the BBC. In: Aslib Proceedings, 2011. – vol. 63. – № 1. – pp. 28-45.
6. Prensky, M. The Emerging Online Life of the Digital Native: What they do differently because of technology, and how they do it. – Available at: <http://www.marcprensky.com>.
7. Tuominen, S, Kotilainen, S. (2012). Pedagogies of Media and Information Literacies. – Available at: <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214705.pdf>.

MEDIA AND INFORMATION LITERACY «DIGITAL NATIVES»

S.M. Konyushenko

The article presents the results of the survey on the media and information literacy level of digital natives. The author is researching the ways to influence on the level of media and information literacy of digital natives in modern conditions.

Key words: new media, media education, media and information literacy.

Статья подготовлена по результатам исследований в рамках проекта «Stimulators and inhibitors of culture of trust in educational interactions assisted by modern information and communication technology» – 7 Framework Program EC, Marie Curie Actions, People, International Research Staff Exchange Scheme, 2013-2015.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИДАКТИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗАНЯТИЙ ПО ТЕОРИИ И МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Н.Д. Кучугурова

ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет»,
математический факультет, кафедра элементарной математики и методики
обучения математике, доктор педагогических наук, профессор
Россия, 119991, г. Москва, ул. Малая Пироговская, д. 1, стр. 1
Тел.: 89031824136, e-mail: dnkst@mail.ru

В статье рассматриваются вопросы использования web-технологий для повышения эффективности учебного процесса в вузе, выявляются дидактические преимущества и возможности внедрения новых методических средств в учебно-познавательный процесс; выделены компоненты, учет которых необходим при конструировании лекционных и практических занятий.

Ключевые слова: web-технологии, эффективность, методические средства, дидактические преимущества, конструирование.

На современном этапе развития педагогической науки и практики использование дидактических возможностей web-технологий в учебном процессе становится необходимым условием для совершенствования процесса успешного обучения студентов математике и теории и методике её обучения.

Электронные средства обучения обладают огромным потенциалом формирования положительной мотивации учения, возможностями развития творческих способностей студентов и усвоения ими знаний на высоком уровне осмысления и интерпретации. Предоставляется уникальная возможность самостоятельно узнать много нового, подметить закономерности, выдвинуть собственные гипотезы, однако этими процессами преподаватель должен управлять и ориентировать студентов на творческое осмысление получаемой информации.

При изучении курса теории и методики обучения математике необходимо особенно тщательно подходить к отбору информационных технологий, т.к. нужно не только включить студентов в эффективный процесс усвоения знаний, но и показать, как это сделать в будущем при обучении математике в школе.

Как показывает опыт нашей работы, и это отмечают различные исследователи, применение web-технологий способствует изменению характера познавательной деятельности студентов в сторону ее большей самостоятельности и поискового характера, стимулирует готовность к творчеству и потребность в получении новых знаний и их переработке с учётом будущей специальности.

Переход на новые стандарты образования требует от преподавателя тщательного конструирования учебного процесса на основе новых технологий, т.к. сокращается аудиторная нагрузка и увеличивается доля самостоятельной работы студентов. Это предполагает модернизацию учебно-методической документации, разработку новых дидактических подходов для глубокого самостоятельного освоения учебного материала; разработку учебных программ с включени-

ем методических указаний по темам, выносимым на самостоятельное изучение, с рекомендуемой обязательной и дополнительной литературой; оптимизацию методов обучения, рациональное внедрение в учебный процесс новых технологий обучения; совершенствование системы текущего и итогового контроля работы студентов, более активное внедрение компьютерного тестирования.

Следовательно, все выделенные моменты должны быть учтены преподавателем при разработке лекций и практических занятий. Лекции необходимо конструировать в новом формате, когда нужно лишь сориентировать студентов в огромном потоке информации, нацелить на рациональный поиск необходимого материала и правильный выбор технологий для отработки и усвоения данной темы или раздела.

Использование дидактических возможностей web-технологий позволяет предоставить студентам наиболее полную информацию о новинках в области теории и методики обучения математике, быстро провести обзор литературы, опираясь на Интернет-магазины и библиотеки, читать лекцию с выходом в Интернет, демонстрируя видеофрагменты уроков учителей; оперативно редактировать и пополнять обучающую информацию с учетом новых достижений, которые появляются в мире; активно применять электронные учебники, созданные преподавателями, которые выложены на сайт университета; совершенствовать методы изложения материала на основе анализа результатов тестирования студентов по данной теме.

Применение элементов презентации PowerPoint при чтении лекции и проведении практических занятий придает новизну и акцентирует внимание студентов на наиболее важных моментах. После изучения темы студенты проходят тестирование, цель которого состоит в оценке степени усвоения материала. Студенты, опираясь на материал лекционных и практических занятий, могут самостоятельно изучить дополнительно отдельные блоки информации, проверить свои знания в предложенных приложениях.

Однако следует отметить, что часть студентов сталкивается с проблемами в процессе выполнения самостоятельной работы, в частности, с поиском и отбором информации, ориентированием в её содержании и использовании. Для решения этих проблем мы стараемся дать студентам план работы, вопросы, на которые нужно найти ответы, и особо фиксируем, какой результат нужно получить, а также рефлексивно осознать полученные знания.

В помощь студентам при изучении теории и методики обучения математике мы создаем на новой основе учебно-методические комплекты по различным темам, которые содержат электронный тезаурус, базу данных и базу знаний данной темы. Причем накануне изучения определенной темы мы предлагаем студентам найти связь изучаемого материала со школьным курсом математики, проанализировать возможность и методику формирования универсальных учебных действий (УУД) при изучении этого материала в школе. В качестве результата необходимо разработать технологическую карту урока математики.

Немаловажную роль при изучении методики играют обучающие сайты.

Перемещаясь по страницам подобных сайтов, пользователи могут получить огромное количество необходимой информации по предмету на необходимом уровне. В качестве примера можно привести различные сайты по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ, а также сайты профессиональных репетиторов: <http://alexlarin.net>, <http://www.ankolpakov.ru> и др. Мы рекомендуем студентам изучить приемы и методы профессиональных репетиторов, а затем обсуждаем при проведении методической дискуссии. На сайтах есть возможность проверки своих знаний on-line, что также рекомендуем сделать студентам для оценки уровня своей подготовки по ОГЭ и ЕГЭ. Кроме того, студентам предлагается найти и проанализировать тематические Web-квесты по математике и методике обучения, а затем составить методические Web-квесты по указанной преподавателем теме. Таким образом пополняется методическая копилка студентов.

Особый интерес у студентов вызывают кейс-технологии. Под кейс-ситуацией понимают событие, включающее в себя противоречие (конфликт) или вступающее в противоречие с окружающей средой. Наиболее характерная черта ситуации – неопределенность, непредсказуемость ее появления. Данный метод заключается в том, что в учебном процессе преподавателем или студентами создаются конкретные проблемные ситуации, взятые из практики. От обучаемых требуются глубокий анализ ситуации и принятие соответствующего оптимального решения в данных условиях. В методических кейсах часто предлагаются задачи по математике, в решении которых надо найти ошибку.

Также возможно использование нескольких последовательных ситуаций – несколько взаимосвязанных инцидентов, анализ и принятие последовательных решений. В курсе математики это могут быть различные решения одной задачи, ответы учеников на данный вопрос, которые надо быстро проанализировать и оценить. И, когда ситуаций оказывается много, то задание переходит в другую фазу, для выхода из которой применяется метод «лабиринта действий». Он особенно эффективен в тех случаях, когда нужно научить быстро и правильно ориентироваться в многовариантных ситуациях или в ситуациях со многими возможными решениями. При разработке ситуаций рекомендуется студентам брать примеры из педагогической практики, когда надо разрешить какие-то конфликтные ситуации по поводу выставления отметок, или по спорам в решении задач, а также по неадекватному поведению школьников на уроке.

Таким образом, использование электронных средств обучения при изучении теории и методики обучения математике повышает уровень активности студентов, развивает способности альтернативного мышления, формирования умений разрабатывать стратегию поиска решений методических задач и прогнозировать их реализацию в школе. Кроме того, поиск рационального отбора технологий при проектировании занятий способствует развитию навыков самоорганизации студентов, активизирует их самостоятельную деятельность и позволяет вывести лекционные и практические занятия на новый образовательный уровень, что будет развивать и профессионализм преподавателя.

Однако будущим учителям математики нужно осознавать и отрицательное

влияние электронных технологий, чтобы учитывать эти особенности при проектировании учебного процесса в школе. К числу таких негативных факторов Х.Г. Рольф относит: подавление межличностного общения; снижение роли устной и письменной речи, так как в новых технологиях во многом преобладают звук и изображение; ослабление способностей к самостоятельному творческому мышлению, так как для компьютерных обучающих программ свойственна так называемая дигитализация – приспособление мышления человека к определенным правилам и моделям, ориентация на формальные логические структуры, замена многозначности на формальную однозначность, на реализацию операций, имеющих ясные условия и предполагающих только один вывод; отсутствие прямого исследования действительности, так как ученик получает знания, опосредованные сознанием разработчиков программ; пассивность усвоения информации и др. [1].

Многие школьники, и, как мы отметили, даже студенты, оказываются недостаточно подготовлены к оценке и переработке лавинообразно нарастающей информации, которую раньше человек получал в течение всей жизни. Ее переизбыток непредсказуемо меняет мировоззрение и способы человеческого мышления, что также нужно учитывать при конструировании образовательных процессов. Также практика показывает, что при переизбытке новых технологий обнаруживаются признаки снижения подвижности умственной деятельности, особенно при оперировании понятиями высокого уровня абстракции. Следовательно, по мнению Г.М. Коджаспировой компьютеру нельзя передавать такие функции учебного процесса, как целеполагание, формирование мотивации, мировоззрения и ценностных отношений. Для этого очень важно и необходимо живое человеческое общение [2]. Поэтому на данном этапе развития образования ведущая роль отводится учителю, способному целесообразно и методически грамотно использовать электронные средства обучения с учетом их преимуществ и недостатков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Интернет-технологии в образовании: учеб.-метод. пособие. – Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2002. – Ч. 3. – 185 с.
2. Коджаспирова, Г.М. Технические средства обучения и методика их использования: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / Г.М. Коджаспирова, К.В. Петров. – М.: Академия, 2003. – 256 с.

USING THE WEB-DIDACTIC POSSIBILITIES OF TECHNOLOGY FOR THE DESIGN STUDIES OF THEORY AND METHODOLOGY OF TEACHING MATHEMATICS

N.D. Kuchugurova

The article examines the use of web-based technologies to improve the efficiency of the educational process in high school, identifies didactic advantages and possibilities of introducing new methodological tools in teaching and learning process; isolated components that require consideration in the design of lectures and practical classes.

Keywords: web-technology, efficiency, methodical facilities, didactic advantages, construction.

ВОЗМОЖНОСТИ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ

И.В. Кузнецова¹, А.А. Кытманов², С.А. Тихомиров³

¹ Филиал ФГАОУ ВПО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова» в г. Коряжме Архангельской области, директор, кафедра математики и информатики, кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 165651, Архангельская обл., г. Коряжма, пр. Ленина, д. 9
Тел.: 8185033916, e-mail: i.kuznetsova2@narfu.ru

² ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», институт космических и информационных технологий, кафедра прикладной математики и компьютерной безопасности, доктор физико-математических наук, профессор, зав. кафедрой
Россия, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, д. 79/10
Тел.: 83912912194, e-mail: aakytm@gmail.com

³ ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского», физико-математический факультет, кафедра геометрии и алгебры, кандидат физико-математических наук, доцент
Россия, 150000, г. Ярославль, ул. Республиканская, д. 108
Тел.: 84852725968, e-mail: satikhomirov@mail.ru

В статье представлены возможности применения Web-технологий к процессу организации и осуществления учебной деятельности будущим учителем математики при его обучении в вузе. Особое внимание уделено использованию Wiki-технологий при обучении математическим структурам будущего учителя математики.

Ключевые слова: web-технологии, обучение в сотрудничестве, будущий учитель математики.

Опыт педагогической деятельности в вузе свидетельствует о том, что студенты лучше всего обучаются, либо, осуществляя совместную учебную деятельность, либо занимаясь самостоятельно. Традиционная схема пассивной передачи обучающимся учебной информации дает минимальный эффект. Поэтому педагогическими преимуществами применения интернет-технологий в процессе обучения являются резко возросшие объем и скорость получения учебной информации, разнообразие форм ее представления, возможность индивидуализации темпа обучения. Кроме того, отличительной особенностью школьного обучения в XXI веке будет построение процесса обучения на принципе взаимного сотрудничества обучаемого и обучающего, получающих самостоятельно все больше знаний об окружающем мире из сети Интернет и мыслящих междисциплинарно.

Среди всех интернет-ресурсов пристального внимания заслуживает сервис Web 2.0 – блок социальных сервисов, особенностью которого является предоставление пользователю возможности не только получать, но и создавать информацию, информационные ресурсы.

Социальные сервисы (технологии Web 2.0), основанные на активном уча-

стии пользователей в формировании контента, составили основу современной концепции развития сети Интернет.

Среди сервисов Web 2.0 важное место занимает сервис Wiki. Wiki – веб-сайт, пользователи которого не связаны между собой ни пространством, ни временем, но имеют возможность сообща изменять его структуру и содержание, используя инструменты, предоставляемые самим сайтом. Эта особенность Wiki является отправным моментом для его использования в педагогических целях для обучения в сотрудничестве. Главная идея обучения в сотрудничестве – учиться вместе.

Обратимся к анализу определений сервиса Wiki. На официальном сайте Wiki (wiki.org) данный сервис определяется как «the simplest online database that could possibly work» [2], что в переводе означает «самая простая онлайн-база данных, которая могла бы работать».

Основные идеи, реализуемые Wiki-технологией:

- возможность редактирования Wiki-статей множеством авторов, количество которых соизмеримо с количеством пользователей Wiki-ресурсов;
- моментальное появление внесенных изменений;
- возможность сохранения с момента создания всех версий Wiki-статей;
- гипертекстовость: простая и к тому же быстрая генерация гиперссылок между документами, а также поддержка целостности гиперссылок;
- простота языка Wiki-разметки: позволяет быстро и легко размечать в тексте структурные элементы и гиперссылки.

В настоящее время уже существует практика коллективного выполнения разнообразных творческих работ, создания энциклопедий, учебно-методических материалов преподавателями; виртуальных экскурсий школьниками и студентами и др.

В учебном процессе Wiki можно использовать как: базу данных или базу знаний по определенной тематике; сайт для публикации индивидуальных или коллективных статей с возможностью внесения изменений, корректировок; способ представления, расширения и аннотирования учебных материалов; инструмент для создания и поддержки учебного сетевого проекта.

Возможности разнообразного использования сервисов Web 2.0 в вузовском обучении достаточно велики, но на сегодняшний день они не получили своего достаточного распространения.

С помощью инструментария Web 2.0 можно быстро и легко создавать небольшие учебные модули, сфокусированные на одной проблеме, проиллюстрированные примерами, визуальными данными и анимацией. Совокупность таких модулей может составить основу учебного курса, а обучаемые в любой момент могут обращаться к нужному контенту. Все технологии сервисов Web 2.0 направлены на обеспечение пользователей независимостью от стационарных рабочих мест. Сервисы сети Интернет позволяют реализовать новые формы целенаправленной учебной деятельности студентов, предполагающие активную позицию обучаемых.

На примере подготовки будущего учителя математики рассмотрим возможности применения технологий Web 2.0 в процессе обучения.

Важным интегрирующим конструктом в математике, через который можно в определенной степени систематизировать всю математику (что особенно важно для будущего учителя математики), являются математические структуры, изучаемые на протяжении всего периода обучения в вузе. С учетом особенностей их изучения на педагогических направлениях в вузе (пропедевтичность, абстрактный характер теории, сложность для восприятия, начальный период обучения, отсутствие профессионально-педагогической направленности теории), они наиболее всего подходят для изучения их с использованием технологий Web 2.0.

Выделим следующие дидактические возможности технологий Web 2.0 в процессе обучения математическим структурам будущего учителя математики:

1) доступ всех членов сообщества к общим информационным ресурсам по теории математических структур, общий контекст и язык общения;

2) интенсивный коммуникационный обмен информацией между членами сообщества, общность целей, задач, интересов и потребностей, создание на их основе библиотеки примеров, ссылок на учебные материалы, отзывов и рецензий на студенческие работы;

3) формирование персонализированной позиции обучающихся за счет представления, расширения и аннотирования имеющихся учебных материалов на сайте образовательного сообщества посредством оставляемых преподавателями и/или студентами заметок и аннотаций на полях лекционного материала или первоисточника;

4) качественно новый уровень взаимодействия субъектов образовательного процесса (горизонтальный), образуемый при совместном создании учебных сетевых проектов, в том числе и междисциплинарных.

Выделенные характеристики технологий Web 2.0 позволяют говорить о возможностях создания специфической образовательной среды, в которой существуют благоприятные условия для осуществления учебной деятельности будущего учителя математики, развития его коллективных навыков и умений, в том числе – умения сотрудничать в дальнейшей профессиональной деятельности.

Возможности использования Wiki многообразны, однако наибольший эффект от их использования достигается в самостоятельной работе студентов при их использовании в качестве средства создания учебных проектов.

Учебный сетевой проект – это форма организации совместной учебной деятельности студента и преподавателя в сети Интернет, совокупность действий в определенной последовательности, направленных на достижение поставленной цели – самостоятельное решение конкретной проблемы (задачи), значимой для обучающихся и оформленной в виде конечного продукта.

Приведем примеры различных учебных сетевых проектов в процессе обучения будущих учителей математики алгебраическим структурам, тематика

которых связана с проникновением алгебраических методов в различные области экономики, естествознания:

- применение векторного и матричного исчисления в экономике;
- матрицы и движения на координатной плоскости;
- применение теории групп к изучению закономерностей симметрии;
- приложения теории групп к химии, физике, кристаллографии;
- приложения алгебраической геометрии к вопросам криптографии;
- аспекты вычислительной алгебраической геометрии [1].

Таким образом, глобальная сеть Интернет создает условия для реализации новых педагогических возможностей: совместной работы с учебной информацией, более углубленного изучения материала, повышения уровня активности взаимодействия студента и преподавателя, неформального общения в учебном процессе, расширения зоны индивидуальной активности человека, раскрытия творческого потенциала, усиления креативности, приобретения опыта самоорганизации труда и самообразования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецова, И.В. Формирование методической компетентности будущего учителя математики на основе фундирования опыта студентов в сетевом сообществе / И.В. Кузнецова, А.С. Тихомиров, А.А. Кытманов, С.А. Тихомиров, Т.Л. Трошина // Ярославский педагогический вестник. Психолого-педагогические науки: научный журнал. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2014. – № 3. – Том II (Психолого-педагогические науки). – С. 68-72.
2. What Is Wiki. – Режим доступа: <http://wiki.org/wiki.cgi?WhatIsWiki>.

CAPABILITIES OF WEB-BASED TECHNOLOGIES FOR COOPERATIVE LEARNING

I.V. Kuznetsova, A.A. Kytmanov, S.A. Tikhomirov

The possibilities of using Web-based technologies in the process of organization and implementation of teaching activity of a future teacher of mathematics during his undergraduate study are considered. Special attention is given to the use of Wiki technologies in teaching mathematical structures of a future teacher of mathematics.

Key words: web-technology, cooperative learning, future teacher of mathematics.

К ВОПРОСУ ОБ ОБЩЕДОСТУПНОСТИ WEB-РЕСУРСОВ

В.И. Швецов¹, М.А. Рощина²

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», ¹ доктор технических наук, профессор, начальник управления информатизации, ² кандидат социологических наук, руководитель тифлоинформационного центра
Россия, 603950, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23
Тел.: 88314623777, 88314340906, email: shvetsov@unn.ru, tiflo@comp.unn.ru

В статье представлен краткий анализ международного руководства по обеспечению доступности Web-контента (WCAG) 2.0 и национального стандарта РФ, определяющего требования доступности интернет-ресурсов для инвалидов по зрению. При этом отмечено, что наряду с внедрением требований доступности, важной составляющей работы по обеспечению возможностей полноценного использования web-ресурсов является повышение пользовательской квалификации.

Ключевые слова: доступность web-ресурсов, WCAG 2.0, стандарт, слабовидящий пользователь, незрячий пользователь.

В последнее время в нашей стране наблюдается усиление внимания к проблемам социальной интеграции лиц с ограниченными возможностями здоровья. Социальная политика нашего государства в отношении инвалидов все более ориентируется на их активное включение в общественно-полезную деятельность и создание для них равных с другими гражданами возможностей участия в жизни современного общества. В этой связи особую актуальность приобретает обеспечение доступности для этих людей всей социальной инфраструктуры, важной частью которой в современных условиях стала сеть Интернет.

Сегодня web-ресурсы уже стали неотъемлемым атрибутом образования: это и сайты образовательных организаций, предназначенные прежде всего для информирования об образовательных услугах, и системы дистанционного обучения, предоставляющие широкий спектр инструментов для организации учебного процесса. При этом web-технологии способны помочь в преодолении многих физических и информационных барьеров, с которыми приходится сталкиваться при получении образования лицам с ограниченными возможностями здоровья. В этих условиях общедоступность web-ресурсов становится важным фактором обеспечения равных образовательных возможностей для всех членов общества.

Дадим краткую характеристику наиболее широко распространённого в мире стандарта по обеспечению общедоступности web-ресурсов.

Понятие «общедоступность (accessibility)» web-ресурсов первоначально получило распространение в США, Великобритании и Европейском Союзе, благодаря принятию в этих странах законов, требующих равных прав для людей в получении доступа к информации, независимо от имеющихся у них ограничений жизнедеятельности. Общедоступность как принцип разработки информационных систем направлен на снятие барьеров и обеспечение доступа к

информации каждому человеку, независимо от его состояния здоровья и физических особенностей. Хотя это понятие чаще всего связывают с инвалидами, его содержание значительно шире – источником ограничений могут также стать временные нарушения (например, сломанная рука) или возрастные изменения. Над проблемой общедоступности ресурсов глобальной сети (web accessibility) уже более 15 лет работает специальная инициативная группа при Консорциуме Всемирной паутины W3C – основной организации, занимающейся внедрением стандартов в Интернете. 11 декабря 2008 г. ей была представлена новая версия Руководства по общедоступности web-содержимого (Web Content Accessibility Guidelines 2.0 – WCAG 2.0), содержащего требования к web-сайтам, выполнение которых призвано обеспечить общедоступность этих сайтов [1]. 28 февраля 2013 г. опубликована финальная версия этого руководства в уполномоченном русском переводе «Руководство по обеспечению доступности Web-контента (WCAG) 2.0» [2].

WCAG 2.0 базируется на четырёх основных принципах доступности.

1. Воспринимаемость: информация и компоненты пользовательского интерфейса должны быть представлены только в том виде, который могут воспринимать пользователи.

2. Управляемость: компоненты пользовательского интерфейса и навигации должны быть управляемыми.

3. Понятность: информация и операции пользовательского интерфейса должны быть понятными.

4. Надежность: контент должен быть надежным в такой степени, которая требуется для его интерпретации широким кругом различных пользовательских приложений, включая ассистивные технологии.

На первый взгляд, эти принципы (по меньшей мере первые три из них) могут показаться тривиальными – вряд ли кто-то будет сознательно разрабатывать ресурс с не воспринимаемой пользователями информацией и неуправляемым непонятным интерфейсом. Однако смысловая нагрузка этих принципов раскрывается в общем контексте WCAG 2.0 – их соблюдение должно быть обеспечено для как можно более широкого круга пользователей, включая людей с различными ограничениями здоровья (нарушение зрения, слуха, опорно-двигательной системы, речи, ментальной сферы).

Принципы воплощаются в 12 положениях. Они представляют собой основные цели, к которым должны стремиться авторы контента, чтобы сделать его более доступным для пользователей с различными ограничениями. Для каждого положения приведены проверяемые критерии его успешного выполнения. Для каждого такого критерия установлен минимальный уровень соответствия web-ресурса требованиям доступности, на котором этот критерий должен выполняться (А (низший), АА (средний) и ААА (наивысший)). Рабочая группа также описала методики выполнения, которые подразделяются на две категории: достаточные для выполнения критериев и рекомендательные (превышающие минимальные требования критериев).

«Руководство по обеспечению доступности Web-контента (WCAG) 2.0» выделяет в своей целевой аудитории следующие группы: web-разработчики и дизайнеры, представители руководства, агенты по закупкам, преподаватели и студенты. Однако это Руководство трудно назвать легко читаемым и простым для понимания документом. Рабочая группа разработала к нему множество дополнительных поясняющих материалов, включая большую коллекцию описаний минимально достаточных и рекомендуемых методик, документацию по распространенным ошибкам, содержащую примеры, ссылки и программный код. Однако большая часть этих материалов на русский язык не переведена.

Как более доступный источник для общего знакомства с WCAG 2.0, на наш взгляд, можно рекомендовать следующие публикации. В [3] представлены основные принципы, положения и критерии WCAG 2.0 (статья опубликована меньше чем через месяц после выхода WCAG 2.0, используемая в ней терминология не всегда совпадает с принятой в официальном переводе). В [4] представлено «вольное изложение всех двенадцати положений WCAG 2.0», проиллюстрированное практическими примерами и наблюдениями пользователя [5], наряду с обоснованием актуальности обеспечения web-доступности обзором стандартов по этой теме, содержит раздел «Тестирование web-доступности» со ссылками на инструменты для проверки соответствия web-ресурсов различным стандартам доступности.

Отметим, что как в самом Руководстве WCAG 2.0, так и во многих посвящённых ему публикациях подчёркивается, что соблюдение изложенных в нём требований не только обеспечивает доступ к web-ресурсу людям с различной инвалидностью или возрастными проблемами, но и делает этот ресурс более дружелюбным к пользователям с ограниченными техническими возможностями (низкоскоростной Интернет; отсутствие мыши, как на смартфонах; маленький экран), а также ко всем пользователям без исключения.

При рассмотрении вопросов общедоступности web-ресурсов особое внимание уделяется людям с нарушениями зрения. И это понятно, ведь использование web-ресурсов базируется в первую очередь на визуальном восприятии, и нарушение зрения влечёт за собой необходимость перестройки всего механизма доступа.

В Российской Федерации в 2012 г. введен в действие национальный стандарт ГОСТ Р 52872-2012 «Интернет-ресурсы. Требования доступности для инвалидов по зрению» [6] (далее ГОСТ). Этот ГОСТ разработан на основе предыдущей версии, действовавшей с 2009 г. [7] и усовершенствован в свете актуальных международных правил доступности, изложенных в Руководстве WCAG 2.0.

По сравнению с предыдущей версией ГОСТ претерпел значительные изменения. Однако в нём остались некоторые, на наш взгляд, не совсем обоснованные требования. Пример: «5.1.2 Объем контента. Часто посещаемые страницы по своему объему должны быть не более 2-3 экранов текста. Число ссылок на странице должно быть не более 15». Несмотря на то, что это требование должно соблюдаться только для специализированных интернет-ресурсов для

инвалидов по зрению, оно представляется нам излишним.

По аналогии с WCAG 2.0 ГОСТ определяет 3 уровня доступности информации для инвалидов по зрению:

1. Уровень А – уровень минимальной доступности. Позволяет инвалиду по зрению обеспечить доступность к интернет-ресурсу без потерь информации.

2. Уровень АА – уровень полной доступности. Позволяет инвалиду по зрению обеспечить доступность ко всем структурным элементам интернет-ресурса.

3. Уровень ААА – уровень доступности специализированных интернет-ресурсов для инвалидов по зрению. Позволяет инвалиду по зрению обеспечить доступность к интернет-ресурсу с использованием специальных технологий этого ресурса, разработанных для людей с ограничениями по зрению.

ГОСТ определяет те же основные принципы разработки доступных интернет-ресурсов, что и WCAG 2.0 (воспринимаемость, управляемость, понятность, надёжность) и конкретизирует их по отношению к инвалидам по зрению.

Для понимания требований ГОСТа необходимо знать, что в нём отражены потребности двух, весьма различных категорий пользователей: слепых и слабовидящих. Главное различие между ними заключается в том, что у слабовидящих зрение остается основным источником восприятия информации и может использоваться в качестве ведущего в различных видах деятельности (включая чтение и письмо). Основным параметром определения слепоты или слабовидения служит острота зрения. Лица, имеющие остроту зрения от 0 до 0,04 от нормальной включительно, считаются слепыми, от 0,05 до 0,2 – слабовидящими. При остроте зрения больше 0,2 люди, хотя и могут испытывать дополнительные трудности из-за зрительных ограничений, но инвалидами по зрению уже не считаются.

Рассмотрим особенности работы с web-ресурсами слабовидящих и слепых пользователей.

Анализируя проблемы доступности web-ресурсов для слабовидящих пользователей надо учитывать, что их зрительное восприятие отличается от восприятия нормально видящих по разрешающей способности, степени полноты, точности и скорости. Для этих пользователей наиболее актуальны требования к размерам шрифтов и цветовому оформлению (или возможностям их изменения).

Первоисточником проблем доступности информации в Интернет для слепых пользователей являются особенности процесса невизуальной работы на ПК. Возможность такой работы основана на комплексе аппаратных и/или программных тифлосредств (от греч. τυφλος – слепой), обеспечивающих вывод компьютерной информации в доступной для осязательного и/или слухового восприятия форме. Осязательное восприятие обеспечивается с помощью так называемого брайлевского дисплея. Это строка, содержащая, как правило, от двадцати до восьмидесяти восьмиточечных изменяемых ячеек, в которые выводятся текстовые символы (традиционным для незрячих шрифтом Брайля). Зву-

ковой вывод осуществляется программами синтеза речи. Управляет выводом программа экранного доступа, осуществляющая передачу информации между операционной системой и прикладными программами, с одной стороны, и тифлосредствами, с другой.

При обеспечении доступности web-ресурсов для слепых пользователей необходимо учитывать следующие особенности, которые находят своё отражение как в ГОСТе, так и во WCAG 2.0.

1. Информация, представленная в графическом формате, не может быть отображена программами незрительного экранного доступа. Эта особенность преодолевается требованием предоставить текстовую версию всего нетекстового контента.

2. При использовании интернет-браузеров вывод информации с помощью программ незрительного экранного доступа осуществляется согласно правилам языковых средств описания соответствующих интернет-ресурсов. При этом навигация по интернет-ресурсу производится в соответствии с языковыми конструкциями его описания, а не по его визуальному представлению на экране компьютера. Это порождает требование к возможности программным путём определить правильную последовательность прочтения контента.

3. При незрительном доступе невозможно эффективное использование мыши. Эта особенность нивелируется требованием Доступности управления с клавиатуры.

4. Структуризация интернет-ресурса: разбиение информации на разделы с использованием заголовков различных уровней, разметка элементов контента в виде списков, размещение информации в таблицах с неглубоким уровнем вложенности – существенно облегчает незрительную навигацию по интернет-ресурсу.

Необходимо отметить, что многие сайты сети Интернет не удовлетворяют перечисленным требованиям и не позволяют инвалидам по зрению эффективно работать с соответствующими ресурсами.

Более подробно тема доступности интернет-ресурсов для незрячих пользователей, включая причины трудностей незрительного доступа, была рассмотрена нами в [8].

Подводя итоги, отметим, что обеспечение общедоступности web-ресурсов требует от разработчиков специальных знаний и навыков, и представляется весьма актуальной работой по популяризации идей общедоступности в широких кругах IT-специалистов, а также целенаправленная подготовка квалифицированных специалистов, способных грамотно решать специальные задачи в области accessibility.

Кроме того, важным фактором обеспечения доступности web-ресурсов является пользовательская квалификация. Особенно это касается пользователей с глубокими нарушениями зрения. Особенности рабочего процесса на основе незрительного доступа делают его более сложным, по сравнению со стандартным, и приводят к тому, что для эффективной работы на компьютере (и, в част-

ности в Интернет) требуется целый комплекс знаний и навыков, включающий как общие вопросы информационной культуры, так и тифлоспецифику. Пользовательская квалификация может не только существенно повысить эффективность работы, но и оказать решающее воздействие на доступность информации.

Богатый опыт по обучению инвалидов по зрению компьютерной грамотности и повышению их пользовательской квалификации накоплен в тифлоинформационном центре Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского [9]. Особое внимание при обучении незрячих и слабовидящих пользователей уделяется формированию навыков эффективного использования интернет-ресурсов. На основе накопленного опыта в ННГУ открыты дистанционные курсы «Тифлоинформационные технологии в социальной интеграции инвалидов по зрению» и «Преподавание компьютерных тифлотехнологий».

ЛИТЕРАТУРА

1. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. – Режим доступа: <http://www.w3.org/TR/WCAG20>.
2. Руководство по обеспечению доступности Web-контента (WCAG) 2.0. – Режим доступа: <http://www.w3.org/Translations/WCAG20-ru>.
3. Рубцов, Г.И. WCAG-2.0 - вторая версия стандарта доступности содержимого. – Режим доступа: <http://webew.ru/articles/2029.webew>.
4. Васильев, Д. Адаптация сайта для пользователей с ограниченными возможностями – это не сложно. - Режим доступа: <http://habrahabr.ru/company/netcat/blog/165697>.
5. Цейковец, Н. Что такое Web-доступность и как за нее бороться. - Режим доступа: <http://www.tiflocomp.ru/docs/webaccessibility.php>.
6. ГОСТ Р 52872-2012. Интернет-ресурсы. Требования доступности для инвалидов по зрению. – Взамен ГОСТ Р 52872-2007; введ. 2012-11-29. – М.: Изд-во стандартиформ, 2014.
7. ГОСТ Р 52872-2007 Интернет-ресурсы. Требования доступности для инвалидов по зрению. – Введ. 2007-12-27. – М.: Изд-во стандартиформ, 2007.
8. Швецов, В.И. Доступность Интернет-ресурсов для незрячих пользователей как фактор обеспечения им доступа к открытому образованию / В.И. Швецов, М.А. Рощина // Научно-практический журнал «Открытое образование». – 2010. – № 1. – С. 124-128.
9. Швецов, В.И. Модель организации поддержки образовательного процесса студентов, инвалидов по зрению, на основе использования компьютерных тифлотехнологий / В.И. Швецов, М.А. Рощина // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2010. – № 1. – С. 11-18.

ON THE QUESTION OF ACCESSIBILITY OF THE WEB-RECOURSES

V.I. Shvetsov, M.A. Roshchina

The article includes a short analysis of the Web Content Accessibility Guide Lines (WCAG) 2.0 and the National Standard of Russian Federation which indicates accessibility of the web-resources requirements for visually impaired people. It also states that, along with implementation of accessibility requirements, training of visually impaired users is a vital component of providing opportunities of a full value using of the web-recourses.

Keywords: accessibility of the web-resources, WCAG 2.0, standard, visually impaired user, blind user.

СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ

В.А. Тестов

ФГБОУ ВПО «Вологодский государственный университет»,
кафедра математики и методики преподавания математики,

доктор педагогических наук, профессор

Россия, 160000, г. Вологда, ул. Ленина, д. 15

Тел.: 88172724645, e-mail: vladafan@inbox.ru

Широкое внедрение сетевых технологий в обучение порождает как новые возможности, так и целый ряд новых проблем. В новой сетевой образовательной парадигме следует отказаться от классических жестких моделей в образовании в пользу мягких моделей. Методологической основой должна стать теория хаоса, синергетика. Компьютерные сети в обучении целесообразно применять для выполнения коллективных проектов.

Ключевые слова: информатизация образования, сетевая парадигма, облачные технологии, коллективные сетевые проекты, обучение математике.

XXI век вполне обоснованно тесно связывают с развитием информационных сетевых технологий, которые проникают буквально во все сферы социальной жизни. Новой ступенью развития и распространения компьютеров и Интернета, их «симбиозом» с человеком, с обществом являются социальные сети. Социальные сети быстро проникают и в образование. Одним из наиболее перспективных инновационных направлений развития сетевых технологий в образовании являются облачные технологии. У человека появляются немалые дополнительные возможности реализовать собственный индивидуальный интеллектуальный потенциал в коллективной работе с другими пользователями сети.

В результате интенсивного расширения сетевого пространства условия для образования в современную эпоху в корне поменялись. Молодые люди развиваются в динамичной информационной среде, быстро осваивают новые информационные и коммуникационные средства и технологии для решения задач своей жизнедеятельности. Они, однако, привыкают чаще рассматривать эти средства и технологии только как инструменты общения, развлечения, релаксации. Стиль мышления сегодняшних школьников и студентов за счет их постоянного общения в сети с масс-медиа становится образно-эмоциональным и все меньше тяготеет к абстрактным построениям, что идет вразрез с привычным вербальным стилем изложения учебного материала и со сложившимся методами усвоения содержания образования.

Трансформация личности в сетевом пространстве становится все более заметной. Философы уже ввели новое понятие «сетевая личность». У такой личности нарушается целостность знания, для людей все больше характерно фрагментарно-клиповое сознание, они перестают чувствовать необходимость воссоздания целостной картины мира. Отдельные фрагменты знаний, почерпнутые из Интернета, создают иллюзию пребывания на переднем крае науки и техники, без особого напряжения ума и приложения к этому значительных усилий.

Стиль взаимодействия в сетевой среде можно охарактеризовать большей степенью доверия, свободы, самостоятельности и т.п. Процесс восприятия учеником нового материала в подобных условиях становится, как правило, нелинейным. Сядя за компьютер, он, не задумываясь, перескакивает с одного на другое, погружается в еще незнакомые области знаний либо возвращается к уже забытому или по каким-то причинам пропущенному материалу. Требование поступательного, последовательного процесса познания, когда все новое основывалось бы на предыдущем, «понятном» и «объясненном», устаревает, становится несовременным. Когда человек осознает, что он что-то не понимает, и начинает искать сам нужную информацию или задавать преподавателю вопросы, происходит важнейший акт самообразования. Поэтому должны во многом измениться и подходы преподавателей к обучению студентов: они в гораздо большей степени должны использовать самообразование студентов.

Педагогическое сообщество оказалось не готово как к широкому использованию в учебно-воспитательном процессе преимуществ и достоинств информационных технологий, так и к тем негативным явлениям, которые связаны с тотальной компьютеризацией. Требуется принципиально иная методологическая основа образования, радикальное обновление его целей, содержания, форм, методов и средств с учетом протекания информационных и коммуникационных процессов в среде глобальных взаимодействий, в которых вырастает современная молодежь. Применение сетевых технологий призвано активизировать самостоятельность обучающихся, способствовать индивидуализации учебного процесса, смещению обучения к самообразованию.

Методологической основой новой системы обучения и воспитания должна стать теория беспорядочности, хаоса, когда в учебный процесс вводится фактор творческой непредсказуемости, а главные усилия педагогов направляются на создание мощной креативной среды, где каждый обучающийся наделяется правом выбирать и самостоятельно конструировать свою образовательную траекторию, мягкие модели обучения должны заменить классические жесткие модели [2].

В первую очередь, в вузах необходимо кардинально изменить методы внеаудиторной самостоятельной работы. Традиционная образовательная среда должна быть дополнена сетевой частью для организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов, для которой могут быть использованы облачные технологии, приемы и методы среды социальных сетей, мобильных технологий и т.п. В сетевой среде взаимодействий обучающийся должен получить возможность выбора вариантов решения образовательных задач, возможность проявления высокой степени самостоятельности и образовательной инициативы. Сегодня в учебном процессе саморазвитие его субъекта принимает форму самообразования. Главным становится не передача знаний, а овладение способами их пополнения и умениями быстрой ориентации в сложно организованных базах данных и разветвленных системах информации. Вопросы самообразования учащихся в отечественной педагогике мало разработаны.

Н. Винер считал, что каждая система имеет цель – программу поведения

системы. В сетевом пространстве субъект самостоятельно определяет цели и задачи своей образовательной деятельности, конкретизируя их для себя, проявляя свои личностные смыслы и выделяя то, что близко и значимо для него самого. Последнее будет проявляться и в отборе содержания, и в способах достижения поставленных целей. Но для сложных систем цель внутри самой системы может быть и не видна, т.е. она является метацелью, которая прослеживается только для стороннего наблюдателя. Таким сторонним наблюдателем может быть, прежде всего, педагог, а также другие партнеры из внешней среды. Они могут оказать не только помощь и поддержку студенту в его учебной работе, но и помочь скорректировать цели образовательной деятельности.

Необходимо создавать такие условия, при которых субъект начинает управлять своими действиями, рефлексировать их результаты и оперативно корректировать образовательный процесс. Новые условия должны обеспечивать приток знаний из внешней среды, способствовать самореализации обучающихся в решении образовательных задач, стимулировать становление профессионально значимых качеств личности.

Серьезной педагогической проблемой является обучение культуре труда и участию в коллективной деятельности. Выпускники наших отечественных вузов зачастую являются прекрасными солистами, но там, где дело касается согласованных коллективных действий, они проигрывают по сравнению с зарубежными специалистами. Решение учебных и профессиональных задач через электронную сеть, когда ведущим становится принцип кооперации и сотрудничества, во многом облегчает процесс формирования умений работать сообща, в команде, прилагая коллективные усилия.

При таком образовании учебную деятельность учащийся осуществляет во взаимодействии с другими пользователями сети и с компьютером, т.е. учебная деятельность становится не индивидуальной, а совместной. В силу этого на такое обучение нам надо смотреть как на процесс, происходящий в учебном сообществе, в котором и ученики, и учителя и компьютер выполняют свои вполне определённые функции. Такой вариант сетевого образовательного взаимодействия является мягкой образовательной моделью. Удаленные сервисы современной сетевой среды открывают принципиально новые возможности для пользователей, распределенных в пространстве и во времени. На сетевом сервисе фиксируются и хранятся результаты работы каждого пользователя, они в любой момент могут быть проанализированы и откорректированы. Обратные связи в такой модели замыкаются самими участниками сетевой деятельности, составляя основу взаимообучения.

Усилия пользователей направлены на общий результат, поэтому появляется возможность в течение короткого времени выполнить трудоемкую работу и создать общий продукт. Тем самым реализуется принцип обучения в кооперации и сотрудничестве в решении учебных и профессиональных проблем. Взаимодействие в виртуальной среде во многом снимает проблемы субъективно-психологического характера, мешающие решению поставленных задач, что в условиях реального общения часто выдвигается на передний план.

Сетевые технологии представляют большие возможности для формирования компетенций студентов в процессе решения квазипрофессиональных задач при совместной междисциплинарной деятельности преподавателей и учащихся. Эти технологии позволяют осуществить быстрое включение создаваемых продуктов в образовательный процесс, организацию интерактивных занятий и коллективного преподавания, а также различных форм контроля.

В Вологодском университете учебные проекты с использованием сетевых технологий применялись при обучении математике студентов-гуманитариев. Для таких студентов первоочередной является не проблема понимания, а проблема мотивации, развития познавательной активности. Сетевые технологии способствуют решению этой проблемы, сопряжению гуманитарных и математических знаний, сближению процессов обучения и исследования, обучения и воспитания. Главное в таком обучении – максимальная доступность знаний, возможность для преподавателя разрабатывать индивидуальный подход для каждого студента, что открывает принципиально новые возможности ускоренного индивидуального развития каждого студента.

Сейчас у человека есть возможность пользоваться большим количеством веб-сервисов, но далеко не всегда хватает опыта и знаний пользоваться этими веб-сервисами. Поэтому подготовительную работу необходимо вести еще со школьных лет. В Вологодской области уже второй год для школьников 5-9 классов в летнем лагере «Интернешка» проводится пилотный курс по облачным технологиям. Участниками лагеря были победители и призеры предметных олимпиад и конкурсов в сфере IT-технологий [1].

Сетевые технологии предлагают альтернативу традиционным формам организации учебного процесса, создавая возможности для персонального обучения, интерактивных занятий и коллективного обучения. Внедрение облачных технологий не только снизит затраты, но и повысит качество и эффективность образовательного процесса, подготовит школьника (студента) к жизни в современном информационном обществе. Широкое внедрение в образование сетевых технологий стимулирует оформление новой педагогической парадигмы, а в определенном смысле и порождает ее.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голубев, О.Б. Профильная смена «Интернешка» / О.Б. Голубев, О.Ю. Никифоров, Т.А. Павлова // Народное образование, 2014. – № 2. – С. 195-199.
2. Тестов В.А. Основные проблемы развития математического образования / В.А. Тестов // Образование и наука, 2014. – № 4. – С. 3-16.

NETWORKTECHNOLOGIESINEDUCATION: NEWPOSSIBILITIESANDPROBLEMS

V.A. Testov

The widespread introduction of network technologies in education creates both new opportunities and a whole new set of problems. The new educational paradigm of the network should abandon the classical rigid models in education in favor of mild models. Methodological basis should be chaos theory, synergetics. Computer networks are useful for the implementation of collective projects in training.

Keywords: informatization of education, networking paradigm, cloud computing, network, collective projects, teaching mathematics.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ WEB-ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ

И.В. Фролов

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, кафедра физико-математического образования,
доктор педагогических наук, доцент, зав. кафедрой
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 88314731036, e-mail: ivanvfrolov@rambler.ru

В статье рассматриваются вопросы необходимости разработки лабораторных работ по методике обучения физике, выполнение которых связано с практическим аспектом разработки и применения в процессе подготовки будущего учителя элементов Web-технологий, таких как сетевые сообщества, педагогические блоги, Web-квесты и др. Раскрывается вопрос о применении Web-технологий при организации педагогических практик.

Ключевые слова: Web-технологии, педагогический блог, Web-портфолио, Web-квест, сетевое сообщество, вебинар.

Информатизация общества в целом и образования в частности ставят новые проблемы подготовки педагогических кадров для общеобразовательной школы. Это связано с тем, что в рамках прежней образовательной среды и традиционных методов, организационных форм и средств образовательного процесса невозможно достичь тех результатов обучения, которые зафиксированы в требованиях федеральных государственных стандартов общего образования. В первую очередь, это выражается в формирующейся новой информационно-образовательной среде и неготовности выпускников педагогических вузов к работе в ее специфических условиях. При этом практика обучения в условиях информационно-образовательной среды быстро прогрессирует, а дидактика теория и методика обучения в вузе не успевает за происходящими изменениями. В школе все шире начинается использование Web и мультимедиа-технологий в учебно-воспитательном процесс, что позволяет придать решению задач образования и развития гибкость, универсальность, простоту и наглядность. Отметим некоторые аспекты внедрения Web-технологий в практику школьного обучения.

Развивается новая форма профессионального взаимодействия учителей в виде сетевых сообществ, при которой педагоги из разных образовательных учреждений дистанционно общаются друг с другом, обсуждая актуальные вопросы, обмениваясь своим методическим инструментарием. В практике обучения создается функционал сети созданием сообществ класса, школы, района, города, области.

В последнее время педагоги моделируют альтернативное образовательное пространство, создавая свою блогосферу. В литературе описаны такие блоги как: блог одного урока или темы (может содержать как основной, так и дополнительный текстовый, аудио- или видеоматериал, подобранный педагогом в се-

ти), блог учителя-предметника (коллекция учебного материала, тематическая коллекция), блог класса или блог классного руководителя, блог – учебный проект, блог ученика или электронная тетрадь ученика (электронное пространство учащегося, где он может размещать собственные материалы), блог для дистанционной поддержки ученика и др.

Развитие технологии портфолио связано с внедрением Web-портфолио (*webfolio*), «введение которого в социальной сети обеспечивает доступ к персональной информации вне зависимости от места работы или учебы, что позволит избежать ненужных трат времени и усилий для неоднократного сбора и представления одной и той же информации на сайте школы, вуза, организации» [4]. Современные учителя уверенно применяют эти новые технологии, при этом меня образовательный процесс и процесс развития личности ребенка. При этом говорится о Web-портфолио учеников и учителя. Web-портфолио педагога не ограничивается представлением его успехов и достижений, это связано с созданием собственного сайта и возможностью дистанционного взаимодействия не только с учащимися, но и с родителями. «Педагог уже не является главным носителем учебной информации. Он становится скорее гидом по миру знаний, мудрым помощником в освоении виртуального пространства» [4]. Web-портфолио учащегося также может быть связано как со стандартным портфолио достижений, так и с размещением рефератов, докладов, сочинений, сообщений на форумах и блогах и т.д.

В практику преподавания в школе вводятся тематические образовательные Web-квесты, под которым понимается «такой Web-квест, который имеет информационный контент, определяющийся содержанием учебной темы, целями и задачами её изучения, и предполагает выполнение учащимися поисково-познавательных заданий по поиску и отбору информации с использованием Интернет-ресурсов, способствующих систематизации и обобщению изученного материала, его обогащению и представлению в виде целостной системы» [2]. Такого типа тематические образовательные Web-квесты позволяют в процессе обучения развивать познавательную самостоятельность школьников, формировать навыки использования образовательных Интернет-ресурсов для решения определенных задач. Важно, что выполнение заданий образовательных Web-квестов связано с обеспечением требования их подчинённости определенной цели в русле единой логики следования в различных компонентах информационного контента.

Таким образом, Web-технологии интегрируют в себе мощные распределенные образовательные ресурсы и вносят принципиально новые методические подходы в учебно-воспитательный процесс школы. А это требует изменений в процесс подготовки будущих учителей включением в практику обучения вопросов разработки и внедрения веб-технологий в школьной практике, что связано и с изучением Web 2.0 и Web 3.0-сервисов. В этом случае можно говорить о том, что подготовка будущих учителей должна быть связана с «освоением современного интернет-инструментария для эффективной работы, с организацией

практической работы с технологиями интернет-поиска и сетевого мониторинга, получением представлений о типологии образовательного Интернета, овладением навыков работы по получению и созданию разноформатного сетевого контента (графика, аудио, видео, овладением основными понятиями, теоретическими и прикладными знаниями, необходимыми для осуществления педагогической деятельности с использованием Интернет-инструментария нового поколения» [7].

Чтобы сформированные в процессе профессиональной подготовки знания, умения и навыки в области Web-технологий способствовали комплексному использованию дидактических возможностей Web-технологий, необходимо, чтобы будущий учитель владел системами навигации в Web-пространстве, обладал твердыми навыками поиска необходимого Web-ресурса, умел адаптировать Web-ресурс к конкретным образовательным целям, был способен анализировать и оценивать педагогическую эффективность Web-ресурса [3].

Все вышесказанное позволяет сделать вывод о том, что необходимы коррективы в процесс подготовки будущих учителей, и это в первую очередь касается учебных дисциплин педагогического и методического плана. Рассмотрим это на примере дисциплины «Методика обучения физике». Заметим, что только введением в лекционный курс вопросов применения Web-технологий проблемы не решить, важно, чтобы студенты на практике участвовали в их разработке и использовании. А это говорит о необходимости применения самими преподавателями вуза различных форм Web-технологий. Естественно, что проблема применения этих технологий в учебном процессе многоаспектна, она содержит учебную, научно-исследовательскую и другие составляющие. В данной статье рассмотрим несколько частных вопросов.

Большие возможности в формировании у студентов способности применять в своей будущей профессии Web-технологии имеют семинарские и лабораторные занятия по теории и методике обучения физике и технике и методике школьного физического эксперимента. Необходима разработка специальных лабораторных работ, выполнение которых будет связано с практическим аспектом разработки и применения в учебном процессе различных элементов Web-технологий. К таким относятся занятия, на которых моделируется работа студентов с педагогическими блогами и сайтами, работа по организации сетевого педагогического общения между собой и конкретными школами, учителями. Занятия на поиск и анализ различного рода ресурсов по физике, их систематизацию, разработку на основе найденных интернет-ресурсов Web-квестов и их обсуждение и апробация в группе изменит содержание и характер деятельности студентов, сделают процесс обучения более практико-ориентированным и интересным.

Используя Web-технологии можно значительно упростить проведение и традиционных лабораторных работ, их выполнение студентами и контроль за ними. В этом случае, на основе использования стандартного Web-браузера работа выполняется пошагово, причем «в случае возникновения у студента за-

труднений при выполнении работы, его услугам предоставляется расширенное гипертекстовое описание лабораторной работы с соответствующими справочными материалами. Доступ к лабораторной работе с любого компьютера, имеющего доступ к Web-серверу кафедры» [1].

Большие возможности для реализации практической направленности Web-технологий имеет педагогическая практика. Во-первых, в процессе её прохождения студенты имеют возможность не только познакомиться с Всероссийской школьной образовательной сетью «dnevnik.ru», но и принять участие в выполнении ее компонентов. Во-вторых, в процессе организации практики применение Web-технологий может реализовываться в таких формах, как дистанционная консультация. При этом возможны асинхронная дистанционная консультация (удаленное консультирование, при котором взаимодействие консультанта и консультируемого производится последовательно и разделяется временем: Web-форум-консультация, e-mail-консультация) и синхронная дистанционная консультация (в режиме реального времени: чат-консультация, Skype-консультация, google-консультация, вебинар) [6].

Заметим, что вебинар, как один из видов Web-конференции, имеет образовательный характер и «позволяет организовать двухстороннюю связь со слушателями в ходе виртуального мероприятия, предполагает виртуальную форму взаимодействия участников образовательного процесса и направлен на повышение качества образования, на развитие информационной культуры, как преподавателей, так и студентов» [5].

Применение Web-технологии может также решить проблему оценивания зачетных уроков студентов при прохождении ими педагогической практики, когда присутствие методиста по каким либо причинам на уроке невозможно. В этом случае возможно несколько вариантов организации просмотра зачетного урока. В первом случае сам урок записывается на носитель и может либо выкладываться сразу на соответствующий Web-сайт для его проверки преподавателем, либо предоставляется после прохождения педагогической практики. Второй вариант связан с трансляцией урока в режиме реального времени. В этом случае его могут также просматривать и преподаватель-методист, и другие студенты-практиканты.

Таким образом, Web-технологии в процессе подготовки будущих учителей являются с одной стороны, одним из средств и форм обучения, с другой стороны, они являются предметом изучения. Систематическое применение Web-технологий преподавателями в процессе преподавания различных учебных дисциплин, а также изучение и применение этих технологий самими студентами на занятиях по методике обучения конкретных предметов, в научно-исследовательской работе, при прохождении им педагогической практики позволит подготовить будущих учителей к работе в школе в условиях современной информационно-образовательной среды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Долгов, С.В. Использование Web-технологий в учебном процессе / С.В. Долгов // Применение новых технологий в образовании: труды Международной конференции. – Троицк, 2000. – С. 73-79.
2. Напалков, С.В. О методических особенностях организационной работы по выполнению учащимися заданий тематического образовательного Web-квеста по математике / С.В. Напалков // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2014. – № 1-2. – С. 42-50.
3. Ниматулаев, М.М. Использование Web-технологий для самостоятельного повышения квалификации в условиях информационно-коммуникационной среды / М.М. Ниматулаев // Информатика и образование. – 2010. – №8. – С. 86-89.
4. Панюкова, С.В. Использование технологии портфолио в образовательном процессе / С.В. Панюкова // Вестник образования России. – 2014. – №2. – С. 66-71.
5. Трубина, М.А. Опыт использования веб-технологий в учебном процессе / М.А. Трубина, Е.Г. Григорьева, А.В. Черемных // Новые информационные технологии в образовании: материалы междунар. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 13-16 марта 2012 г. – Екатеринбург, 2012. – С. 308-312.
6. Федорова, Г.А. Дистанционное консультирование как перспективная форма работы виртуального методического сообщества учителей информатики / Г.А. Федорова // Интернет – свободный, безопасный, образовательный: межрегиональная научно-практическая конференция (18-19 октября 2013 г. Омск): сборник материалов. Под общей редакцией М.П. Лапчика. – Омск: Полиграфический центр КАН. – 2013. – С. 127-130.
7. Ээльмаа, Ю.В. Обучение интернет-технологиям в системе повышения квалификации (петербургский опыт). Использование интернет-технологий в современном образовательном процессе. Часть III. Инструменты сетевого взаимодействия / Сост. Ю.В. Ээльмаа. – СПб.: ГОУ ДПО ЦПКС СПб «Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий». – 2010. – С. 4-10.

SOME ASPECTS OF APPLICATION OF WEB TECHNOLOGY IN THE COURSE OF TRAINING OF FUTURE TEACHER OF PHYSICS

I.V. Frolov

In article questions of need of development of laboratory works on a technique of training in physics which performance is connected with practical aspect of development and application in the course of training of future teacher of elements of Web technologies, such as network communities, pedagogical blogs, Web quests, etc. are considered. The question of application of Web technologies at the organization reveals pedagogical the practitioner.

Keywords: Web technologies, pedagogical blog, Web portfolio, Web quest, network community, webinar.

**О КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УПРАВЛЯЕМЫХ
КУРСОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЭЛЕКТРОННОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

Е.В. Малкина¹, В.И. Швецов²

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет

им. Н.И. Лобачевского», управление информатизации,

¹ кафедры математического обеспечения ЭВМ, кандидат педагогических наук, доцент, начальник отдела развития электронного обучения и дистанционных образовательных технологий обучения управления информатизации,

² доктор технических наук, профессор, начальник управления информатизации
Россия, 603950, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23

Тел.: 89103840957, e-mail: malkina@unn.ru

В статье рассматриваются вопросы контроля качества создаваемых преподавателями ННГУ электронных управляемых курсов (ЭУК) для организации учебного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Ключевые слова: электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, качество обучения, контроль качества.

В последние десятилетия в мире наблюдается огромный рост образовательных курсов и программ дистанционного обучения в высшей школе. Интерес к созданию приложений для электронного обучения и использованию дистанционных образовательных технологий возникает в администрациях университетов, колледжей и школ, у преподавателей, специалистов и в России. Есть несколько причин для этого повышенного интереса к дистанционному обучению в сфере высшего образования. Программы дистанционного образования:

- дают возможность сократить время обучения;
- обеспечивают возможность привлечения студентов из разных регионов страны и разных мест со всего мира, т.к. они могут получить доступ к материалам учебных курсов отовсюду;
- не создают дополнительной нагрузки на аудиторный фонд образовательного учреждения, т.к. для курсов дистанционного обучения учебных классов не требуется;
- создают новый рынок образовательных услуг для обучающихся (повышение квалификации, переподготовка, прохождение дополнительных программ и т.п.), не связанных ни временными рамками, ни пространственным положением, и повышают доходность учебного заведения.

В России огромный потенциал электронного и дистанционного обучения несколько тормозится медленным процессом внесения изменений в Закон об образовании и создания нормативных актов, регулирующих нагрузку преподавателей дистанционного обучения и взаимоотношения их и обучающихся с администрацией ВУЗов [1]. В 2013 году Министерство образования России проводило мониторинг вузов в области электронного обучения [2].

В 2013 году передовые вузы России стали участниками Программы по-

вышения конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров [3]. В Дорожную карту по реализации мероприятий программы повышения их конкурентоспособности [4] включен, в частности, следующий пункт:

Задача 1.3 Развитие системы электронного обучения (e-learning).

Мероприятие 1.3.1 Создание основных образовательных программ на основе электронного обучения.

Мероприятие 1.3.2 Создание отдельных учебных курсов и их фрагментов, допускающих возможность мобильного обучения (m-learning).

Рейтинг категорий показателей

№ кат.	Наименование категории	Рейтинг	Описание
1	Стратегия и управление	1	в основном не соответствует
2	Информационно-техническое обеспечение	3	в основном соответствует
3	Учебно-методическое обеспечение	2	частично соответствует
4	Среда обучения	2	частично соответствует
5	Поддержка	2	частично соответствует
6	Количественные показатели ЗО и ДОТ	0	не соответствует

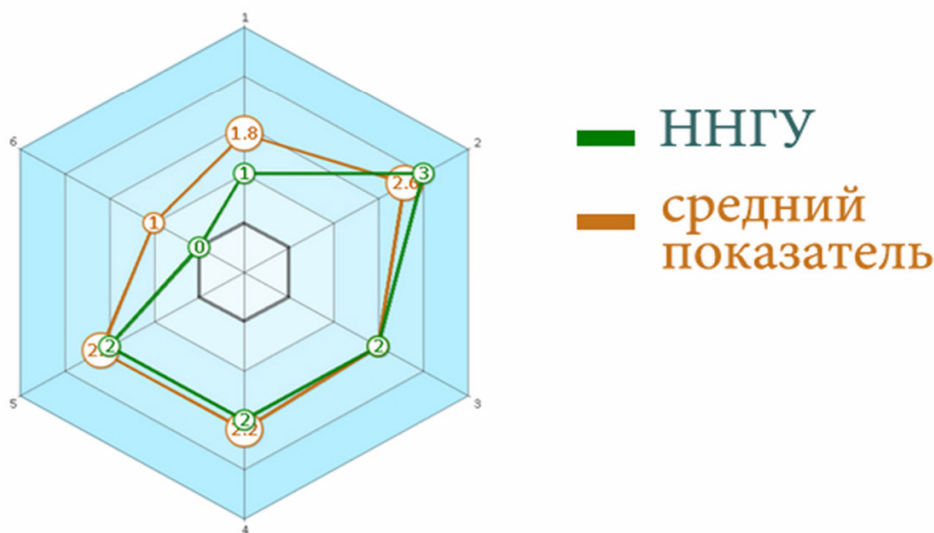


Рис. 2. Рейтинг категорий показателей

Исполнение мероприятий дорожной карты активизировало деятельность по реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. В рамках выполнения мероприятия 1.3.1 проведен конкурс на разработку основных образовательных программ и отдельных курсов на основе электронного обучения и ДОТ. В частности, на базе ННГУ им. Н.И. Лобачевского сформирован набор образовательных программ на 2013-2014 годы: 8 учебных семестров (первые 4 курса) бакалавриата по направлению «филология» филологического факультета (ФлФ); 8 учебных семестров (первые 4 курса) бакалавриата по направлению «прикладная математика и информатика» на факультете вычислительной математики и кибернетики (ВМК); первые 2 семестра (1 курс) по направлению «юриспруден-

ция» юридического факультета; первые 2 семестра (1 курс) факультета иностранных студентов. Проводятся занятия по повышению квалификации преподавателей в области электронного обучения и ДОТ [5].

Курсы создаются, и уже появился контингент студентов, обучающихся дистанционно, например, по специальностям: «Филология», «Прикладная математика и информатика» и др. Вуз должен гарантировать, что дистанционное обучение будет иметь высокую степень качества, отвечающую его уровню.

Проблеме качества образования в ведущих вузах страны уделяется очень большое значение. В университетах создается внутривузовская система обеспечения качества, опирающаяся на отечественный и зарубежный опыт, традиции научных и педагогических школ, а также на Болонский процесс. Поэтому «политика ННГУ в области качества образования является неотъемлемым элементом стратегии университета и основой планирования его образовательной деятельности» [6].

Созданы документированные процедуры, описывающие осуществление различных процессов образовательной деятельности. Для реализации целевого управления качеством подготовки специалистов в соответствии с требованиями ГОС по каждой специальности разработаны учебно-методические комплексы дисциплин (УМК), позволяющие обеспечить целевое управление учебным и воспитательным процессами. В результате электронного и дистанционного обучения обучающийся должен достичь тех же целей, получить те же навыки и компетенции, что и при любом другом виде обучения – очном, очно-заочном, заочном.

Чтобы отделить понятие учебной дисциплины, которую часто называют словом «курс», понятие «курс» в любой системе управления обучением (у нас это Moodle) и было введено понятие «электронный управляемый курс (ЭУК)» – автор термина И.В. Кузьмин, доцент филологического факультета ННГУ.

ЭУК – электронный управляемый курс – учебно-методический комплекс дисциплины, созданный с помощью какого-либо программного обеспечения системы управления обучением. Отличительной чертой ЭУК является представление знаний в форматах, невозможных в бумажном виде, – мультимедийных (видео, звуковых, анимационных файлах), трехмерных пространственных моделей, с возможностью интерактивного взаимодействия с ними; виртуальной реальности; с использованием программ, моделирующих различные явления и процессы; с помощью гипертекстовых и гипермедийных ссылок. Кроме этого, ЭУК позволяет осуществлять взаимодействие с обучающимися с помощью виртуальной социальной среды и осуществлять в ней коллективную деятельность.

К процедурам, определяющим качество при обычных формах обучения должны быть добавлены:

- контроль качества педагогического дизайна электронного управляемого курса. Педагогический дизайн должен опираться на современные информационные технологии не только в подаче учебного материала, (например, средств-

вами мультимедиа или математического моделирования) но и современные средства общения, к которым обучающиеся привыкли, например, в социальных сетях – форумы, вебинары и т.п. – для обеспечения педагогической эффективности;

- контроль качества должен распространяться на дизайн (оформление) каждого элемента ЭУК;

- технические характеристики мультимедийных и других форматов;

- обслуживание сервера электронного обеспечения;

- безопасность учебного контента для пользовательских компьютеров;

- защиту личных данных обучающихся;

- авторское право и др.

Вопросам контроля качества в электронном и дистанционном обучении посвящено немало исследований во всем мире. Эти исследования проводятся уже более 20 лет. Например, в [7] рассмотрены 165 статей и 12 книг, представляющих информацию о показателях качества в дистанционном образовании США. В [8] были выявлены следующие параметры управления качеством дистанционного обучения:

- взаимодействие преподавателя и студента и быстрая обратная связь;

- использование активных методов обучения;

- детальный технологический план, инструкции для разработки курсов и представления материалов для обеспечения качества;

- службы поддержки для студентов;

- службы поддержки для преподавателей;

- программная система оценивания (включая тестирование);

- анализ студенческой аудитории для определения потребностей обучающихся;

- надежность технологий и др.

В обзоре [9] приводится мнение о том, что качество электронного и дистанционного обучения должно определяться рассмотрением достижений обучающихся. Для этого соответствующие измерения проводятся в 4 этапа. На первом этапе проводятся опросы об отношении обучаемых к среде обучения до начала, во время и после окончания работы с ЭУК. На втором этапе анализируется передача знаний обучающимся с помощью тестов и заданий, основанных на полученных знаниях. На третьем этапе получение знаний оценивается путем опросов: насколько полученные знания помогают решать аутентичные задачи. На четвертом, последнем этапе измерение качества становится наиболее сложной задачей, т.к. предполагает взаимодействие с работодателем и выяснение того, как обучение способствует текущей деятельности обучавшихся. Такой комплексный анализ качества обучения, конечно, желателен и для высшего образования, а не только для корпоративного обучения, но связан с большими организационными трудностями, особенно на последнем этапе.

Потребность в общих подходах к измерению качества в электронном и дистанционном обучении объясняется расширением дистанционного образова-

ния по всему миру и решением организационно-правовых вопросов, связанных с интеллектуальной собственностью, получением компетенций, которые будут признаны в других странах и т.п.

Рассмотрим на примере Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского организационные аспекты работы по созданию системы качества для электронного обучения и ДОТ. В первом полугодии 2014 года в рамках реализации мероприятий 1.3.1 и 1.3.2 сотрудниками Центра качества, Управления информатизации, ВМК, ФлФ разработано «Положение о порядке организации учебного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий». Положение определяет порядок организации учебного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Нижегородском государственном университете им. Н.И. Лобачевского при реализации процесса обучения по основным и дополнительным образовательным программам. Положение регулирует отношения участников образовательного процесса и устанавливает их права и обязанности. Разработаны также приложения к данному Положению:

Порядок размещения на сайте электронного обучения ННГУ <http://www.unn.ru/e-learning> электронного управляемого курса и включения его в образовательный процесс для реализации образовательных программ с использованием средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

- образец заявки для регистрации на сайте <http://www.unn.ru/e-learning> разработчиков электронного управляемого курса/ов;

- образец выписки из протокола заседания методической комиссии о рекомендации к размещению электронного управляемого курса (ЭУК), созданного в среде Moodle на сайте электронного обучения ННГУ для реализации образовательных программ с использованием средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий с приложением, которое устанавливает доли участия в разработке электронного управляемого курса, если курс разрабатывает авторский коллектив;

- образец акта приемки-сдачи электронного управляемого курса на сайт электронного обучения ННГУ;

- лицензионное соглашение, устанавливающее условия использования электронного управляемого курса («ЭУК»). Лицензионное соглашение заключается между любым лицом, использующим ЭУК («Обучающийся»), и Нижегородским государственным университетом им. Н.И. Лобачевского.

Во втором полугодии в институте открытого образования ННГУ была сформирована специальная Комиссия для приемки учебных курсов, созданных в соответствии с планом мероприятий 1.3.1 и 1.3.2, которая должна гарантировать качество принимаемых курсов. Для этого были разработаны необходимые требования к электронным управляемым курсам, касающиеся как содержания, так и виртуального взаимодействия преподавателя и учащегося (Приказ Ректора № 416-ОП от 10.09.2014 года «О мероприятиях по развитию системы откры-

того образования ННГУ»).

ЭУК структурно должен включать в себя: рабочую программу; аннотацию; руководство по изучению; краткое содержание; лекционный материал; дополнительные учебные материалы; тесты по каждому разделу (модулю) и итоговый тест; практикум; график самостоятельной работы; глоссарий; список литературы; итоговый контроль.

Комиссия рассмотрела более 100 курсов, одобренных к реализации по программам 1.3.1 и 1.3. и завершенных авторами. Все курсы приняты для включения в систему открытого образования и допущены для использования в учебном процессе при реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Таким образом, в результате произведенных работ за последние 2 года ННГУ совершил качественный скачок в области электронного обучения и дистанционных технологий. Наша дальнейшая цель в том, чтобы все образовательные программы для всех форм обучения поддерживались электронными управляемыми курсами даже при традиционном способе обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малкина, Е.В. Формирование электронной образовательной среды вуза: мотивация преподавателей / Е.В. Малкина, В.И. Швецов // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2014. – № 3. – С. 156-162.

2. Малинов, М. Информационная система мониторинга электронного обучения в Российской Федерации. – Режим доступа: <http://www.monitoring-el.ru>.

3. Постановление правительства России от 16 марта 2013 г. № 211 «О мерах государственной поддержки ведущих университетов российской федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров». – Режим доступа: <http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/3208>.

4. План мероприятий (дорожная карта) по реализации программы повышения конкурентоспособности ННГУ. – Режим доступа: <http://www.unn.ru/pages/ranking/program/UNN%20Roadmap.pdf>.

5. Малкина, Е.В. Внедрение технологий дистанционного обучения через программу повышения квалификации преподавателей / Е.В. Малкина, В.И. Швецов, Е.И. Соколова // Нижегородское образование. – 2012. – № 3. – С. 68-73.

6. Стронгин, Р.Г. Политика ННГУ в области обеспечения качества образования / Р.Г. Стронгин, А.В. Петров, А.О. Грудзинский, И.И. Борисова // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2007. – №3. – С. 11-20.

7. Beth Hensleigh Chaney. A Primer on Quality Indicators of Distance Education / Beth Hensleigh Chaney, James M. Eddy, Steve M. Dorman, Linda Glessner, B. Lee Green, Rafael Lara-Alecio // Health Promot Pract Online First, published on October 9, 2007 as doi:10.1177/1524839906298498.

8. Beth Hensleigh Chaney. Development of an Instrument to Assess Student Opinions of the Quality of Distance Education Courses / Beth Hensleigh Chaney, James M. Eddy, Steve M. Dorman, Linda Glessner, B. Lee Green, Rafael Lara-Alecio // The American journal of distance education. – 2007. – 21 (3). – P. 145-164.

9. Annette C. Sherry. Quality and Its Measurement in Distance Education / Annette C. Sherry. Edited by Michael Grahame Moore & William G. Anderson // Handbook of distance education. – 2003. – P. 435-459.

ON THE QUALITY TRACKING OF ELECTRONIC CONTROLLED COURSES
IN THE PROCESS OF FORMATION OF THE ELECTRONIC
EDUCATIONAL ENVIRONMENT

E.V. Malkina, V.I. Shvetsov

In this paper we consider a number of issues concerning quality tracking of controlled electronic courses (CEC) for organization of a teaching and learning process making use of e-learning and remote education technologies.

Keywords: e-learning, distance education technologies, the quality of education, quality control.

КОММУНИКАТИВНО-РАЗВИВАЮЩИЙ ПОТЕНЦИАЛ СЕТЕВЫХ ПРОЕКТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ НАЧАЛЬНОЙ СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЫ

О.А. Багина¹, В.М. Злоказова²

¹ КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области», кафедра дошкольного и начального общего образования, преподаватель
Россия, 610046, г. Киров, ул. Р. Ердякова, д. 23/2
Тел.: 88332531234, e-mail: or_1978kirov@mail.ru

² МКОУ СОШ с. Суна, учитель
Россия, 612402, Кировская обл., Зуевский р-н, с. Суна,
ул. Коммунистическая, д. 10
Тел.: 88333745234, e-mail: zlokazova.vera@gmail.com

В статье рассматривается многоаспектность влияния коммуникации на эффективность образовательного процесса. Проанализирована особая значимость сетевых проектов в формировании коммуникативных действий учащихся в начальной сельской школе.

Ключевые слова: коммуникативные компетенции, коммуникативные универсальные учебные действия, сельская школа, сетевые проекты.

В современном информационном обществе коммуникация приобретает важнейшее значение во всех сферах деятельности человека и, несомненно, первостепенное значение в образовании.

В педагогической теории и практике немало внимания уделяется коммуникативному развитию личности. Организация педагогического общения рассматривается как условие, средство, психологический фактор успешности образовательного процесса, усвоения ЗУН и общих способов деятельности. Разработаны различные формы осуществления коммуникации в образовательном процессе, технологии ведения учебного диалога. Некоторые ученые (П.И. Пидкасистый, В.К. Дьяченко и др.) сам процесс обучения трактуют, основываясь на понятии «общение».

В условиях введения новых стандартов образования коммуникация становится важнейшей составляющей образования. В документе ФГОС НОО, в материалах, сопровождающих введение ФГОС, дается ориентир на формирование коммуникативных универсальных учебных действий. В документе профессионального стандарта педагога отмечается, что в компетенцию учителя входит формирование коммуникативной компетенции учеников. В Программе развития воспитательной компоненты говорится о формировании коммуникативной культуры учащихся. Таким образом, в современных нормативных документах, касающихся общего образования, более четко обозначены цели и результаты образования, связанные с коммуникативной деятельностью и, следовательно, универсальные учебные действия (в том числе и коммуникативные), компетенции являются целью, содержанием и результатом современного образовательного процесса.

Влияние коммуникации на эффективность образовательного процесса, на

формирование личности многоаспектно, что мотивирует и нацеливает субъектов образовательного процесса на общение и сотрудничество. Для учителя важным и необходимым является то, что организация коммуникации, во-первых, обеспечивает активную и осознанную деятельность учащихся в образовательном процессе; во-вторых, происходит последовательное формирование учебной деятельности учащихся (от коллективной к индивидуальной); в-третьих, результаты формирования коммуникативных универсальных учебных действий должны быть освоены учащимися и оценены педагогом согласно ФГОС НОО при переходе на следующий уровень образования.

Для учащихся важны следующие мотивы и цели:

- реализация потребности в общении со сверстниками, в установлении благоприятных контактов и межличностных отношений;
- реализация потребности в самоутверждении учеников в коллективе класса;
- преодоление робости, стеснительности, тревожности в учебных и жизненных ситуациях общения.

Особая значимость коммуникативной деятельности отмечается в начальной сельской школе. Но существуют трудности, связанные со спецификой сельских школ, которая влияет на осуществление коммуникации в учебно-воспитательном процессе. Скудность информационной среды, информационных ресурсов сужает круг интересов, общения учащихся. Недостаточный уровень коммуникативной готовности вследствие отсутствия у некоторых учащихся дошкольного образования и низкий нравственно-этический уровень общения требуют восполнения пробелов в коммуникативном развитии. Ограниченный круг общения детей препятствует развитию коммуникативных умений, приводит к эмоциональному пресыщению однообразием контактов в учебе и в жизни. Чрезмерная открытость учебной работы, непрерывный контроль со стороны учителя сковывают коммуникацию, затрудняет учебное взаимодействие [1, 7]. А также существуют трудности в адаптации, в общении у тех учащихся, которых подвозят в школу из близлежащих сел. Данная проблема актуальна и при переходе учащихся в основную школу, когда класс формируется из учеников начальных школ-филиалов [7].

Таким образом, у учителей и учащихся начальной сельской школы существуют дополнительные причины, создающие необходимость уделять существенное внимание формированию и освоению коммуникативных действий.

Одним из современных средств формирования коммуникативных универсальных учебных действий являются сетевые проекты.

Под сетевым (телекоммуникационным) проектом понимается совместная учебно-познавательная, исследовательская, творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, организованная на основе компьютерной телекоммуникации, имеющая общую проблему, цель, согласованные методы, способы деятельности, направленные на достижение совместного результата [4]. В сетевых образовательных проектах задания выполняются дистанционно, при ис-

пользовании современных мультимедийных средств, сетевых социальных сервисов и служб Интернета. Е.Н. Ястребцева сформулировала основные требования к сетевому проекту: учащиеся обсуждают решение проблем в реальных условиях, проводится осмысленная и активная работа учащихся с большим количеством текстовой, цифровой, графической информации, синтез новых идей, организация взаимодействия школьников полностью отвечает требованиям эффективной групповой работы и др. [8, с. 5-6].

Сельские младшие школьники Кировской области участвуют в разных сетевых проектах. Например, много интересных сетевых проектов для начальной школы предлагает сообщество «Начальная школа» [5]. Проект «Школа Зайки Познайки», предлагаемый НОУ ЦИТО «Познание» г. Киров [2], проходит по всем 5 направлениям внеурочной деятельности и рассчитан на учащихся 1-4 классов. Сетевой проект «Дети в Интернете», прошедший в 2013 году, обучал детей безопасной и полезной работе в интернете [6].

Рассмотрим, как решаются вопросы формирования КУУД при работе над сетевым проектом:

1. Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия. При выполнении заданий проектов осуществляется взаимодействие «ребёнок-взрослый». Дети самостоятельно или совместно со взрослыми определяют цель деятельности, составляют на основе предлагаемого алгоритма свой план действий по решению проблемы (задачи), определяют способ представления результата, осуществляют действия по реализации плана, соотносят результат с поставленной целью и оценивают его.

В сетевых проектах осуществляется и взаимодействие «ребёнок-сверстник». Участники проектов, работая в группах, пробуют себя в различных социальных ролях при выполнении задач проекта. При этом повышается ответственность за выполнение задания, так как создаётся коллективный продукт в форме презентации, мультимедийного альбома, ленты времени, книги. Это позволяет каждому увидеть свой вклад в решение проблемы (проекты сообщества «Начальная школа» [5]).

Формируется умение понимать возможность различных позиций и точек зрения на какой-либо вопрос, понимать точку зрения другого. Так на этапе «Подарок маме» («Школа Зайки Познайки» [2]), задание даётся одно, а каждый участник показывает свой результат, отличный от других, возникает целая галерея вариантов поздравления (песни, поделки, фильмы и т.д.);

2. Постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Выполнение заданий в сетевых проектах связано с постановкой проблемных вопросов. Например: «Как сделать семейный праздник радостным? Как получать и дарить подарки? Какие традиции празднования Рождества сложились в твоей семье? Как поздравить с праздником друга?» (этап «Рождественская история», проект «Школа Зайки Познайки» [2]), или «Почему виртуальный мир становится опасным? Существуют ли надёжные средства защиты?»

Какие реальные угрозы ждут нас в виртуальном мире? Как распознать опасность в сети и защититься от неё? Что может сделать каждый из нас, чтобы виртуальный мир стал безопасным?» (проект «Дети в ИНТЕРНЕТЕ» [6]).

Для выполнения заданий разрешается использовать дополнительные источники информации. При выполнении заданий есть возможность искать информацию в традиционных и электронных учебниках, учебных пособиях, энциклопедиях, справочниках, словарях, использовать ресурсы электронных федеральных образовательных коллекций, цифровых хранилищ библиотек и музеев, образовательных сайтов, дидактические материалы учителей, работы других учащихся;

3. Управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка его действий. В процессе работы над сетевым проектом учащиеся в группе могут обмениваться опытом, мнениями, данными, информацией, методами решения проблемы, результатами собственных и совместных разработок. Участники проекта могут беспрепятственно общаться в блоге, консультировать друг друга в режиме on-line, описывать свои знания, полученные в ходе проекта, имеют возможность получить ценный совет, приобрести друзей [6].

Для выполнения практически всех заданий ребенку потребуется консультация или помощь взрослого, а в некоторых случаях – умение давать адекватную оценку и комментарии к работе своих сверстников, что также способствует формированию взаимоконтроля и самооценки;

4. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. Участники проектов оформляют странички команды, где нужно чётко и ясно для других участников сформулировать свои мысли и высказывания, полученные в результате исследований, сбора информации, обсуждений в группах по теме проекта. В проекте «Школа Зайки Познайки» на каждом этапе дети комментируют выполненное задание. Например, высказывают своё толкование понятия «здоровье», комментируют семейные фотографии, иллюстрирующие компоненты (составляющие) здорового образа жизни каждого участника проекта (этап «Формула здоровья» проекта «Школа Зайки Познайки»). Дети находят ответы на поставленные вопросы, делают выводы в результате проведённых исследований и опытов, оформляют высказывания на своей страничке (викторина «Я знаю...», проект «Школа Зайки Познайки»);

5. Разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация. В сетевых проектах учащиеся приобретают новый социальный опыт, способствующий овладению навыками бесконфликтного поведения в социуме, освоению новых социальных ролей, что дает возможность понимать и принимать ситуацию с разных позиций и при этом не создавать конфликтов.

Таким образом, сетевые проекты в начальной сельской школе имеют

большой коммуникативно-развивающий потенциал. Участие сельских школьников в сетевых проектах существенно дополняет систематическую работу по формированию коммуникативных универсальных учебных действий как необходимых составляющих коммуникативных компетенций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Багина, О.А. О реализации компетентного подхода к обучению в условиях сельской начальной школы / О.А. Багина // Современные проблемы теории обучения, воспитания и методики математики: коллективная монография / Под ред. М.И. Зайкина. – Арзамас: АГПИ, 2012. – С. 303-307.

2. Всероссийский проект «Школа Зайки Познайки». – Режим доступа: <http://itpoznanie.ru/kunkurs/23>.

3. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.; под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2008. – 151 с.

4. Полат, Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 368 с.

5. Сетевые проекты в начальной школе. – Режим доступа: http://www.nachalka.com/network_projects.

6. Сетевой проект Дети в ИНТЕРНЕТЕ. – Режим доступа: http://www.wiki.vladimir.i-edu.ru/index.php?title=Сетевой_проект_Дети_в_ИНТЕРНЕТЕ.

7. Фролов, И.В. Профильное обучение в сельской школе: Монография. – Н. Новгород: НГПУ, 2006. – 297 с.

8. Ястребцева, Е.Н. Пять вечеров: Беседы о телекоммуникационных образовательных проектах. – М.: Изд-во «Творческое объединение ЮНПРЕСС», 1999. – 63 с.

THE COMMUNICATIVE-DEVELOPMENTAL POTENTIAL OF THE NETWORK PROJECTS IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF THE RURAL PRIMARY SCHOOL

O.A. Bagina, V.M. Zlokazova

This article is devoted to the question of the investigation the communication's influence on the efficiency of the educational process. The matter of especial importance of the network projects in the developing of the communicative actions of the students of the rural primary school is analysed here.

Keywords: communicative competence, communicative universal learning activities, rural school, network projects.

**ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ РАЗВИТИЯ
МОЛОДЕЖНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

Т.Д. Гладина

ГОУ ДПО «Нижегородский научно-информационный центр»,
кандидат социологических наук, доцент, тренер и эксперт
Нижегородского регионального конкурса «РОСТ»
Россия, 603011, г. Нижний Новгород, ул. Октябрьская, д. 25
Тел.: 89038472163, e-mail: gtd11@yandex.ru

В статье исследуются особенности внедрения инновационных технологий в образовательном пространстве для развития молодежного предпринимательства на примере Нижегородского регионального конкурса молодежных инновационных команд «РОСТ» (Россия – Ответственность – Стратегии – Технологии).

Ключевые слова: инновационные технологии, современные компетенции, командные проекты, самообразование, саморазвитие.

Одним из факторов развития конкурентоспособности российских товаров и услуг является развитие и внедрение инновационных технологий в образовательном пространстве высшей и средней школы. Подготовку специалистов для решения сложных задач инновационной экономики России должны вести педагоги, наделенные современными компетенциями, знаниями, умениями и навыками создания атмосферы взаимопонимания, взаимоподдержки, взаимопомощи, а также развитие умений у студентов быстро находить необходимую информацию, адаптировать ее и реализовать в своих личных или командных проектах. Компетенции преподавателей должны быть направлены на эффективное использование информационных, коммуникативных и интерактивных технологий, для создания универсальной образовательной среды, а также становления новой образовательной культуры, по развитию инновационной среды, особенно в вопросах обучения молодежи основам предпринимательства. Каждый преподаватель-тренер должен иметь свой профиль в глобальном информационном пространстве, чтобы студенты, слушатели могли легко и свободно общаться, используя социальные сети. Умение дать вовремя правильную ссылку-консультацию в виртуальном пространстве дает возможность молодым людям воплотить данную информацию в практическую деятельность, особенно в развитии молодежного предпринимательства. Такой подход положительно влияет на познавательную и внедренческую деятельность студентов, развитие их творческих, активных позиций по самоутверждению, а также развития их сознания и мотивации к самообразованию и саморазвитию.

Внутренняя мотивация к поиску необходимой информации для своего развития является двигателем прогресса в вопросах саморазвития и воплощения информации в реальные проекты.

Одним из замечательных примеров развития молодежного предпринимательства с использованием Web-технологий является Нижегородский региональный конкурс Губернатора «РОСТ» (Россия – Ответственность – Стратегии

– Технологии), который проводится с 2007 года и представляет собой мероприятие, включающее конкурсную и образовательную программу для молодежных инновационных команд из учреждений общего, среднего и высшего профессионального образования, аспирантов, а также молодых ученых и специалистов инновационных предприятий.

Губернатор Нижегородской области В.П. Шанцев на торжественной церемонии закрытия конкурса в гербовом зале Нижегородской Ярмарки отметил, что «самое главное в РОСТе – образовательная часть, где учатся составлять бизнес-планы, продвигать свой продукт на рынке потребления, когда проводятся различные тренинги и участники под другим углом смотрят на свой проект и подбирают команду единомышленников. И этот процесс очень важен, потому что здесь идет рост, о котором мы все мечтаем».

В ходе образовательной программы конкурса молодые участники овладевают основами предпринимательской культуры, работой с результатами научно-технической и творческой деятельности, стратегией создания новой компании, навыкам и привлечения финансовых средств и ресурсов к своему проекту, оформления прав на объекты интеллектуальной собственности. А в ходе конкурсной программы знакомятся с потенциальными партнерами и инвесторами стартовых инновационных проектов. А без современных информационных технологий это просто не возможно.

Создается специальная модель подготовки и обучения молодежи. Прежде чем попасть на обучение, необходимо получить допуск к системе образовательных мероприятий, который участники получают по итогам экспертизы представленных на соответствие установленным требованиям описаний проектов, а также с учетом результатов вступительного тестирования.

Участники конкурса, которые представили описание проектов, проходят обучение по программам от 40 до 72 часов. При этом в процессе обучения участники программы получают возможность сформировать предпринимательские проекты и представить их для дальнейшего обучения и защиты.

Тренерами образовательной программы, кроме специалистов и профессиональных бизнес-тренеров, выступают представители инвесторов, члены Ассоциации выпускников Президентской программы подготовки управленческих кадров, молодые предприниматели, успешные участники Конкурса предыдущих лет.

Условием для успеха реализации учебного процесса является обеспечение комфортных условий для участников конкурса и преподавателей-тренеров. Для внедрения в учебный процесс инновационных технологий необходимо учитывать следующие тенденции в современном образовательном пространстве:

- любая обучающая программа должна иметь идею-замысел, направленный на получение конкретного результата;
- обязательным является создание комфортной обстановки и построение коммуникаций с обратной связью, а также создание возможности выражения собственного мнения по участию в проекте;
- педагогу-тренеру необходимо вести слушателей к результату постепен-

но, чтобы можно было усвоить технологию, т.е. цепочку действий, последовательность операций, направленных на получение задуманного результата;

- тренеру нельзя сразу давать слушателям готовых решений, к ним надо вести медленно, с учетом индивидуальности аудитории и восприятия ею всей информации.

Обязательным принципом является:

- входной контроль знаний и умений аудитории и выбор преподавателем-тренером таких составляющих как: темп, сложность или наоборот упрощение материала для восприятия его аудиторией;

- одним из главных и основополагающих факторов развития молодежи является создание мотивационных стимулов для самостоятельного поиска необходимого материала с использованием Web-технологий, которые могут помочь молодым людям расширить свои познания, используя социальные сети;

- важным элементом в использовании образовательных технологий является организация командной работы, где идет не только обучение, но и целенаправленное научение, не только новым знаниям, но и отрабатываются новые умения создания коммуникативного пространства, которое приводит всю команду к желаемому результату;

- восприятие информации слушателями является гораздо эффективней, если тщательно подготовлена презентация, есть выход в интернет, и возможность продемонстрировать нахождение необходимой информации в сети интернет или сети интранет. Очень хорошо усваивается информация когда обучение проводится в виде деловой или ролевой игры.

Из моего опыта работы тренером на конкурсе «РОСТ» правильно организованное обучение в научно-информационном центре дает положительные результаты. Слушатели курсов вполне могут за 15-20 мин подготовить презентации своих идей, проектов, команд, по технологии, озвученной преподавателем-тренером. Это радует, т.к. группа смогла быстро усвоить материал и за короткое время воспроизвести его в своей интерпретации, а также приложить его к своему проекту.

Массовое обучение в рамках образовательной программы конкурса «РОСТ» позволяет достичь 3-х важных результатов. Во-первых, будущие руководители технологичных компаний (а зачастую это научные работники и выпускники вузов) получают необходимые навыки управления проектами еще до того, как начинают рисковать собственными деньгами или деньгами инвесторов, что соответственно повышает жизнеспособность технологических стартапов. Во-вторых, повышается качество отбора проектов для размещения их в бизнес-инкубаторах – сюда попадают только те проектные команды, которые имеют предрасположенность и способности к ведению бизнеса и обладают для этого необходимыми навыками владения IT-технологиями. В-третьих, в конце обучения проектная команда получает в свое распоряжение детальный бизнес-план проекта, что повышает в дальнейшем шансы на привлечение внешнего финансирования. Такого рода образовательные программы являются одними из наиболее эффективных инструментов формирования инновационной инфраструктуры региона.

За 5 лет проведения конкурса «РОСТ» обучено около 4000 чел, сформировано 395 инновационных команд, создано около 50 новых компаний малого бизнеса, 28 командам было предоставлена помощь в регистрации объектов интеллектуальной собственности, получено 12 новых патентов, 58 инновационных командам предоставлено право участия в международных, всероссийских и региональных выставках, ярмарках, без оплаты организационного взноса.

В 2014 году восьмой конкурс молодежных инновационных команд «РОСТ» явился одним из важнейших элементов Федеральной программы «Ты-предприниматель», участниками которой также стали: школа бизнеса «Колесо» и пятый Международный инновационный форум «МИЦ 2014». Всего в мероприятиях «Ты-предприниматель» в Нижегородской области в 2014 году приняли участие более пяти тысяч человек. Число разработанных бизнес-проектов составило более 600, создано 170 малых инновационных компаний. Из приведенных данных видно, какой прорыв получила инновационное предпринимательство. Лучшие проекты конкурса «РОСТ» получили призы и поддержку, необходимую для продвижения на рынке, бесплатные консультации по подготовке бизнес-плана и оформление заявок на регистрацию объектов интеллектуальной собственности, право на участие в выставках и ярмарках за счет средств регионального бюджета, дополнительную образовательную подготовку и места в региональном бизнес-инкубаторе. Существенной проблемой в самореализации участников является отсутствие необходимых компетенций в доведении своей идеи до востребованного проекта и нахождения контактов с существующей инфраструктурой поддержки инноваций, инвесторами и стратегическими партнерам-промышленниками и предпринимателями.

Реализация такого проекта, как конкурс «РОСТ», невозможно без освоения современных Web-технологий в образовательном пространстве и решить эту проблему призваны преподаватели, тренеры, которые сами владеют инновационными технологиями могут и должны помогать молодежи в развитии их предпринимательских компетенций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гладина, Т.Д. Компетенции современного менеджера: сущность, модели, мотивация: монография / Т.Д. Гладина; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Н. Новгород, 2009. – 140с.
2. Шанцев, В.П. Речь на торжественной церемонии закрытия конкурса РОСТ, 21.12.2011 г.
3. Журнал «Поиск-НН», 2014. – №12 (174).
4. Журнал «Поиск-НН», 2015. – №1 (175).

THE INTRODUCTION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT FOR THE DEVELOPMENT OF YOUTH ENTREPRENEURSHIP

T.D. Gladina

The article considers peculiarities of introduction of innovative technologies in the educational space for the development of youth entrepreneurship in the example of the Nizhny Novgorod regional contest of youth innovative teams RRST (Russia – Responsibility – Strategy – Technology).

Keywords: Innovative technologies, modern competence, team projects, self-education, self-development.

WEB-ПОРТФОЛИО КАК НОВЫЙ ТРЕНД СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

О.Б. Голубев

ФГБОУ ВПО «Вологодский государственный университет»,
факультет прикладной математики, компьютерных технологий и физики,
кафедра информационных технологий и методики преподавания информатики,
кандидат педагогических наук, доцент, зав. кафедрой
Россия, 160035, г. Вологда, ул. С. Орлова, д. 6
Тел.: 88172720256, e-mail: oleg_golubev@mail.ru

В статье представлены возможности портфолио для участников образовательного процесса. Описан состав портфолио для школьного учителя, отмечены достоинства электронного и интерактивного web-портфолио, отмечены перспективы использования облачных технологий в учебном процессе.

Ключевые слова: e-портфолио, web-портфолио, информационно-образовательная среда, облачные вычисления.

Для решения актуальных проблем образования: внедрение новых информационных технологий в учебный процесс, повышение доступности образования, его качества и эффективности, обновление содержания образования, приведение его в соответствие с требованиями времени и задачами развития страны необходимо продумать новые механизмы сетевого взаимодействия участников образовательного процесса и способы использования электронных ресурсов [1, 3].

Сегодня требуется сформировать у учащихся навыки самостоятельной учебной деятельности, творческого и исследовательского подхода в обучении, сформировать критическое мышление. В век информации знания сами по себе перестают быть самоцелью, они становятся условием для успешной реализации личности, ее профессиональной деятельности [2, 5].

В Письме Министерства Образования и Науки РФ от 20 августа 2014 г. N АК-2612/05 «О федеральных государственных стандартах» отмечено, что электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

В отечественной системе образования портфолио имеет значение как метод оценивания компетентностей, а также является конкурентоспособным выходом на рынок труда. Сегодня в образовательных учреждениях в лучшем случае портфолио собирают учителя.

В аттестационный период школьному учителю необходимо собрать портфолио достижений, в котором отражается уровень профессионального развития учителя и эффективность его труда. Портфолио содержит творческие достижения, успехи учителя и его учащихся, методические наработки. Портфолио позволяет продемонстрировать наиболее значимые результаты работы учи-

теля, его практическую деятельность.

В портфолио обязательно включаются следующие разделы: общие сведения об учителе (образование, карьерный рост, повышение квалификации, награды и поощрения); результаты педагогической деятельности (результаты освоения обучающимися образовательных программ, анализ работы учителя за 3 года в динамике по результатам контрольных работ и т.д.); научно-методическая деятельность (материалы, свидетельствующие о профессионализме учителя, диагностические материалы, участие в мастер-классах, творческих конкурсах и т.д.); внеурочная деятельность (программы кружков, факультативов, проектно-исследовательская деятельность учащихся, материалы предметных недель и др.); учебно-материальная база (технические средства, пособия, которые учитель использует, дидактические наработки и др.).

Портфолио учителя – это показатель всестороннего развития педагога, позволяющий анализировать свою деятельность, совершенствоваться и стремиться к улучшению результатов своей педагогической деятельности. Учителю необходимо собрать портфолио для оценки результатов деятельности за учебный год.

Сегодня в большинстве отечественных школ учащиеся, к сожалению, еще не собирают портфолио. Очевидно, что для оценки учащихся, портфолио стоит выше, чем тестовые задания. С помощью портфолио можно оценить творческие способности учащихся. Кроме того, повышается самооценка учащихся, в портфолио фиксируется то, что умеет школьник. Заостряется внимание на достижениях школьника. Портфолио используется не только для архивации академических результатов учащихся, но и для поддержки рефлексии. Учащиеся накапливают и размещают информацию в течение длительного времени, представленную в любом виде (символы, графика, анимация, аудио-видео информация). Электронный портфолио (е-портфолио) отображает достижения обучаемого, его прогресс и способность управления собственным обучением. Е-портфолио подтверждает ежегодные результаты работы обучаемого во многих областях учебной программы. Сбор и систематизация материала помогает учащимся написать научную работу, развивает их познавательные интересы.

У портфолио тоже есть своя история: первыми были бумажные портфолио и сегодня во многих отечественных образовательных учреждениях преподаватели собирают в бумажном виде.

Позднее появились электронные портфолио – портфолио-витрины или презентации, которые можно смотреть, но нельзя редактировать. Конечно, электронное портфолио в современном информационном мире более удобно и для учителя, и для учащегося. Весь накопленный опыт можно распространять по всему миру, получать отзывы и оценки своей деятельности. Критические замечания позволяют совершенствоваться и стремиться к покорению новых вершин.

Сегодня актуальным является использование портфолио, как части системы управления обучением. Одним из достоинств этого портфолио является

редактирование, открытость студентам и преподавателям, возможность просмотра портфолио работодателем.

На вершине иерархии находится интерактивное web-портфолио – портфолио, которое хранит в облаках свой контент. На этом уровне для портфолио важна не только педагогическая технология, но и техническая сторона web-портфолио. Педагогическая технология включает в себя возможность общения участникам учебного процесса, систематизированное представление результатов работы, копилку достижений, карту карьерного роста [4].

Термин *cloud computing* (облачные вычисления) стал широко использоваться лишь в начале 21 века, впервые он прозвучал в 2006 году в выступлении главы Google Эрика Шмидта. После этого термин стали часто использовать в средствах массовой информации и научных публикациях. Также популярность термину принесла компания Amazon после запуска проекта *Elastic Compute Cloud*.

Только лишь в начале 21 века теория облачных вычислений нашла практическое воплощение и более того имеет хорошие перспективы в будущем. Сначала аудио файлы стали напрямую слушать из сети интернет, затем просматривать изображения и, наконец, смотреть видео. Облачные сервисы – это сервисы будущего, они постепенно избавляют от необходимости использовать жесткий диск. Возможность редактирования файлов из любого места, где есть доступ к сети Интернет, существенно пошатнет важность стационарных хранилищ. Стирание границ между разными компьютерными устройствами станет в ближайшее время главной задачей IT-индустрии.

Под облачными технологиями будем понимать такую форму обработки данных, при которой компьютерные ресурсы (область на жестком диске, программное обеспечение) предоставляются пользователю как Интернет-сервис. Преимущества использования облачных технологий очевидны: снижение затрат, связанных с приобретением программного обеспечения (фактически мы загружаем программное обеспечение из сети Интернет), экономия дискового пространства за счет размещения данных на удаленных серверах, снижение требований к мощности ПК, повышение мобильности работы (мы можем редактировать файлы в удобном месте в удобное для нас время, главное, чтобы был доступ к сети Интернет). Конечно, появляются некоторые проблемы связанные с зависимостью сохранности пользовательских данных от компаний, которые предоставляют услуги *cloud computing*. Появляются вопросы: достаточно ли надежно защищены данные в облаке? Нет ли вероятности того, что сам владелец Интернет-сервиса решит воспользоваться нашими данными? Конечно, в эпоху сети Интернет многие вопросы, связанные с информационной безопасностью стоят очень остро и справедливо.

Сегодня с облачными технологиями пользователи сети Интернет работают практически каждый день. «Облака» используют либо для хранения данных, либо при работе с онлайн-приложениями.

Облачным технологиям еще только предстоит сыграть большую роль в

развитии дистанционного обучения в отечественной системе образования. Использование облачных технологий повышает доступность и практическую направленность образовательного процесса. Для многих платных приложений уже сегодня существуют бесплатные и полнофункциональные облачные аналоги. Дополнительный плюс их использования в учебном процессе является возможность хранения исходных, промежуточных и конечных материалов в облаке, что значительно повышает мобильность участников учебного процесса.

Итак, интерактивный web-портфолио студента – коллекция работ, выставка учебных, научных, творческих достижений, форма целенаправленной и непрерывной оценки и самооценки учебных результатов. Web-портфолио студента содержит сервисы, с помощью которых возможно информационное взаимодействие с друзьями и преподавателями.

Что должно включать интерактивное web-портфолио школьника, школьного учителя, студента, преподавателя вуза? Должны ли быть выработаны единые требования к содержанию перечисленных портфолио? На эти и другие вопросы, связанные с использованием web-портфолио в учебном процессе, предстоит ответить в самое ближайшее время.

Ясно то, что портфолио в учебном процессе выполняет целый ряд важных педагогических функций: диагностическую, содержательную, мотивационную, рейтинговую, развивающую.

Сегодня появляются новые образовательные платформы, которые позволяют не только организовать онлайн – обучения, общение в социальных сетях, но грамотно выстроить все звенья цепи по ведению портфолио для участников учебного процесса. Такой платформой является платформа 4portfolio.ru, которая предлагает для своих пользователей интеграцию с другими сетями. Платформа позволяет пользователям взаимодействовать друг с другом, создавать совместно контент, получить доступ к общим ресурсам, создавать учебные или профессиональные сообщества с другими пользователями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голубев, О.Б. Учебные сетевые проекты в обучении математике как средство развития познавательной активности студентов-гуманитариев: дис. ... канд. пед. наук. – Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского. – Вологда, 2010. – 177 с.

2. Голубев, О.Б. Интернет-проект в интегрированном курсе «Математика и информатика» для студентов гуманитарных профилей / О.Б. Голубев // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. – 2008. – Т. 14. – № 3. – С. 271-274.

3. Напалков, С.В. Тематические образовательные web-квесты как средство развития познавательной самостоятельности учащихся при обучении алгебре в основной школе: дис. ... канд. пед. наук. – Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева. – Саранск, 2013. – 166 с.

4. Панюкова, С.В., Гостин, А.М., Кулиева, Г. Создание и ведение web-портфолио преподавателя. Методические рекомендации / С.В. Панюкова, А.М. Гостин, Г. Кулиева. – Рязань: «Рязанский государственный радиотехнический университет», 2013. – 26 с.

5. Тестов, В.А. Переход к новой образовательной парадигме в условиях сетевого пространства / В.А. Тестов // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2012. – № 4 (1). – С. 50-56.

WEB-PORTFOLIO AS A NEW TREND OF MODERN EDUCATION

O.B. Golubev

The paper presents the possibility of a portfolio for participants in the educational process. Discloses a portfolio for a school teacher, marked dignity electronic and interactive web portfolio, marked the prospects of using cloud technologies in the learning process.

Keywords: e-portfolio, web-portfolio, information and educational environment, cloud computing.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ В ВУЗЕ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

С.Ф. Катержина

ФГБОУ ВПО «Костромской государственный технологический университет»,
кафедра высшей математики, кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 156029, г. Кострома, ул. Дзержинского, д. 17
Тел.: 89109577022, e-mail: svetakaterzhina@mail.ru

В статье рассматриваются возможности использования web-технологий при обучении математике в вузе, а именно построение адаптивных обучающих систем, конструирование учебно-информационного комплекса.

Ключевые слова: web-технология, адаптивная обучающая система, учебно-информационный комплекс.

Систематические исследования в области компьютерной поддержки процесса обучения имеют более чем 30-летнюю историю. За этот период в США, Канаде, Англии, Франции, Японии, России и ряде других стран было разработано большое количество компьютерных систем учебного назначения. В методологическом плане разработка и использование компьютерных средств поддержки обучения с самого начала развивались по двум направлениям, слабо связанным между собой. Первое обусловлено применением программных средств с изначально встроенными алгоритмами дидактических действий. В рамках второго направления используются математические инструментальные среды для компьютерной поддержки обучения математике и информатике. Данные программные продукты, не обладая изначально заданными требованиями к алгоритмизации математических действий, создают систему информационно-дидактического обеспечения, при котором выбор и осуществление действий выполняется учащимися самостоятельно.

Технология World Wide Web, или Web-технология была изобретена в начале 90-х годов и нашла широкое применение для информационного обмена. Web-технология – это технология навигации по гиперссылкам, которая позволяет создавать различные обучающие системы, а те, в свою очередь, являются основой для организации различных форм дистанционного образования. Модель дистанционного образования, разработанная в России в 90-е годы, рассматривает обучение как информационно-образовательную среду, основанную на современных средствах передачи и хранения информации. В центре этой концепции стоит преподаватель не как интерпретатор знания, а как координатор познавательного процесса, в функции которого входят корректировка преподаваемого курса, консультирование студента по всем аспектам учебной деятельности, включая профессиональную самоидентификацию. Студент при этом сам формирует индивидуальную образовательную траекторию из модульных компонентов курсов. Дистанционное образование не противопоставляется существующей в России системе образования и не является самостоятельной формой обучения, а предусматривает внедрение в образовательную практику

новых технологий обучения, методов и принципов организации учебно-воспитательного процесса. На сегодняшний день в России большое число ВУЗов и компаний предлагают программы дистанционного образования. Технология дистанционного обучения, как показывает опыт работы российских вузов (МЭСИ, СГУ и др.), может использоваться как для заочного, так и для очного обучения в качестве дополнительного средства повышения эффективности образовательного процесса.

В настоящее время формируется новый принцип построения обучающих систем: процесс обучения в них рассматривается как процесс управления знаниями обучаемого. Наиболее перспективным с точки зрения управления процессом обучения являются адаптивные обучающие системы (АОС).

Адаптивная обучающая система – инструментальный комплекс, включающий математическое, методологическое и программное обеспечения и предназначенный для заполнения знаниями пользователем – непрограммистом, в целях создания обучающей системы и, в конечном итоге, реализации автоматизированного обучения.

Цель АОС – передать обучаемому знания, которые в нее заложены.

Все множество пользователей АОС можно разбить на три группы:

1. Составитель курса (преподаватель). Он осуществляет подготовку системы к использованию, в его задачи входит:

- заполнение системы знаниями по предметной области, учебными материалами, вспомогательными компьютерными программами и т.д.;

- настройка системы (в рамках предоставленных возможностей) в соответствии с целями использования системы и представлениями преподавателя об эффективных методах управления обучением.

2. Консультант (преподаватель). Он контролирует работу обучаемых с системой; в его задачи входит:

- регистрация обучаемого, настройка системы на данного обучаемого, определение цели его работы с АОС;

- периодический контроль за ходом процесса обучения;

- принятие решения об окончании обучения с учетом рекомендаций системы.

3. Обучаемый. Работа системы с обучаемым делится на сеансы. Во время каждого сеанса система:

- определяет текущее состояние процесса обучения;

- выполняет действия, предусмотренные текущим состоянием (например, демонстрацию учебных материалов, запуск внешних модулей, контроль знаний);

- по результатам ответных действий обучаемого изменяет текущее состояние процесса обучения;

- осуществляет проверку достижения заданной цели. Если цель достигнута, система сообщает об этом обучаемому и консультанту; если не достигнута – просто завершает сеанс.

Интеллектуальная компьютерная система обучения, основанная на имитации действий преподавателя, способна уделить индивидуальное внимание каждому обучаемому по каждому вопросу изучения. Преподаватель в учебной аудитории, ориентирующий свой урок на среднего обучаемого, имеет гораздо меньше возможностей удовлетворить познавательные потребности отдельного студента.

Обзор существующих интеллектуальных обучающих систем дает следующие виды технологий в интеллектуальных обучающих системах [1]:

- 1) построение последовательности курса обучения;
- 2) интеллектуальный анализ ответов обучаемого;
- 3) интерактивная поддержка в решении задач;
- 4) помощь в решении задач, основанная на примерах.

По нашему мнению, эффективным может стать обучение на основе конструирования предметного учебно-информационного комплекса (УИК). Учебно-информационный комплекс является средством обучения, представляющим собой синтез предметного учебно-методического комплекса и системы компьютерной, или информационной поддержки. Основной особенностью УИК является введение в его структурные компоненты учебной информации, а также методики её изучения посредством системы локальных дидактических технологий и разнообразных возможностей информационных ресурсов.

В новом тысячелетии ожидается кардинальное изменение образования (на всех его ступенях – от дошкольного до высшего); на смену «push»-технологии обучения (т.е. всевозможным способам «проталкивания» знаний в головы обучаемых) придет «pull»-технология, т.е. такой способ представления информации, при котором обучаемый сам захочет «вытягивать» все новые и новые знания, причем, чем дальше будет углубляться он в тайны неведомого, тем сильнее будет увлекать и затягивать его непреодолимая сила познания. Web-технологии позволяют наиболее эффективно использовать такие дидактические возможности как:

- *доступность*, т.е. доступен ли пониманию обучаемого предъявляемый учебный материал;
- *адаптивность*, т.е. учитываются ли индивидуальные особенности восприятия учебного материала;
- *систематичность и последовательность* учебного материала;
- *визуализация* учебного материала;
- *суггестивная обратная связь*, т.е. существует ли обратная связь на действия обучающего и программного средства;
- *интегративность*, т.е. выбор режима учебной деятельности;
- *интеллектуальность* как развитие способностей, т.е. развитие мышления.

Обучение студентов в технических вузах свидетельствуют, что эти возможности применяются частично.

К сожалению, методические аспекты информационных технологий обучения (ИТО) отстают от развития технических средств. Разработка средств

ИТО для поддержки профессионального образования осложняется еще и необходимостью хорошо знать содержание предметной области и учитывать присущую ей специфику обучения. Именно отставание в разработке методологических проблем является одной из причин разрыва между потенциальными и реальными возможностями ИТО.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брусиловский, П.Л. Интеллектуальные обучающие системы / П.Л. Брусиловский // Информатика. Информационные технологии. Средства и системы. – 1990. – № 2. – С.3-22.
2. Грушевский, С.П. Учебно-информационные комплексы: дидактические проблемы проектирования / С.П. Грушевский // Под ред. Акад. АПСН Э.Г. Малиночки. – СПб: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена. – 2001.
3. Информационные технологии в инженерном образовании / Под ред. С.В. Коршунова, В.Н. Гузненкова. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. – 432 с.
4. Воронцова, О.Р. Педагогический проект «Компьютерная поддержка курса математики в техническом вузе» / О.Р. Воронцова, С.Ф. Катержина // Труды IV Колмогоровских чтений / О.Р. Воронцова, С.Ф. Катержина. – Ярославль: ЯГПУ им. К. Д. Ушинского, 2006. – С. 270-273.
5. Воронцова, О.Р. Организация онлайн-курса обучения высшей математике в техническом вузе / О.Р. Воронцова, С.Ф. Катержина // Труды VI Международных Колмогоровских чтений. – Ярославль: ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, 2008. – С. 361-365.

THE POSSIBILITY OF USING WEB-TECHNOLOGIES IN UNIVERSITY TEACHING OF MATHEMATICS

S.F. Katerzhina

The article discusses the possibility of using web-technologies for teaching mathematics in high school, namely the construction of adaptive learning systems, designing training and information center.

Keywords: web-technology, adaptive learning system, knowledge complex.

ПРИМЕНЕНИЕ СЕРВИСОВ WEB 2.0 В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Н.А. Максимова

ФГБОУ ВПО «Смоленский государственный университет», физико-математический университет, кафедра информационных и образовательных технологий, кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 214000, г. Смоленск, ул. Пржевальского, д. 4
Тел.: 89038916880, e-mail: ruta-baga@yandex.ru

В современных условиях развития образования, когда мы уходим от традиционного способа обучения, все больше в практике обычных школ используются нетрадиционные идеи, подходы, технологии, методы и способы обучения. В настоящее время в системе образования сложились основные направления применения в учебном процессе информационных и телекоммуникационных технологий, среди которых: использование в процессе обучения автоматизированных систем и комплексов управления учебным процессом; использование информационных технологий в качестве дидактического средства; повышение творческой составляющей учебной и исследовательской деятельности. В данной статье рассматриваются способы вовлечения детей в образовательный процесс с применением сервисов Web 2.0.

Ключевые слова: профессионально-педагогическая деятельность учителя, информационно-образовательная среда, сервисы Web 2.0.

Основной задачей развития современного школьного образования в настоящее время является обновление его содержания и методов обучения с целью достижения новых результатов. На сегодняшний день смысл и цель современного образования – развитие личности.

В образовательном учреждении, реализующем основную образовательную программу, должны быть созданы условия для реализации электронного обучения, применения дистанционных образовательных технологий, а также сетевого взаимодействия с образовательными учреждениями, обеспечивающими возможность восполнения недостающих кадровых ресурсов.

Современные тенденции развития Интернета, компьютерных сетей и систем телекоммуникаций позволяет человеку учиться и приобретает знания в новых социально-экономических условиях. Перед образованием ставятся задачи по формированию личности, конкурентоспособной и успешной в окружающей ее электронной информационной среде.

Проведенный анализ процессов внедрения информационных технологий в различные сферы не может быть признан удовлетворительным, так как существующие средства информатизации, которые применяются в учебных заведениях, находятся в стадии развития. При этом почти полностью отсутствуют дидактические, интерфейсные, технологические и информационные связи между средствами информатизации [1, 2].

В условиях перехода российских образовательных учреждений на новые принципы обучения особую остроту приобретает проблема использования современных телекоммуникационных технологий.

В настоящее время информатизация сферы образования является одним

из приоритетных направлений государственной политики Российской Федерации, а также определяющим условием модернизации образовательной системы государства [3, 4].

Информационно-коммуникационные технологии имеют ключевое значение на всех уровнях образовательной системы, являясь прорывными технологиями, обеспечивающими быстрое накопление интеллектуального и экономического потенциала [5].

В настоящее время наблюдается активное внедрение современных информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс. При этом особую роль играют современные интернет сервисы.

Международный консорциум New Media Consortium (NMC) опубликовал отчет, посвященный компьютерным технологиям, которые будут определять лицо образования в ближайшем будущем. Выделяют шесть таких технологий [6].

1. Мобильные технологии (Mobile Computing).
2. Открытый контент (Open content).
3. Электронные книги (Electronic Books).
4. Дополненная реальность (Augmented reality).
5. Сенсорные интерфейсы (Gesture based computing).
6. Визуализация данных (Visual data analysis).

Все существующие сервисы Интернет можно классифицировать на следующие категории [5, 6, 7, 8]:

1. Сервисы для хранения закладок – ссылки можно добавлять с любого компьютера, подключенного к сети Интернет, ссылки будут доступны с любого компьютера, подключенного к сети Интернет, каждая закладка должна быть помечена одним или несколькими тегами (метками-категориями).

2. Сервисы для хранения мультимедийных ресурсов – средства, которые позволяют бесплатно хранить, классифицировать, обмениваться цифровыми фотографиями, аудио- и видеозаписями, текстовыми файлами, презентациями и т.д.

3. Сервисы, позволяющие пользователю вести записи любых текстов, редактировать текст сайта (писать, вносить изменения, удалять, создавать ссылки на новые статьи). Так же позволяют загружать на сайты изображения, файлы, содержащие текстовую информацию, видеофрагменты, звуковые файлы и т.д.

4. Социальные геосервисы – сервисы сети Интернет, которые позволяют находить, отмечать, комментировать, снабжать фотографиями различные объекты в любом месте на изображении Земного шара с достаточно высокой точностью.

5. Социальные сети – это сервис для взаимодействия людей или группы людей.

6. Карты знаний (англ. Mind map) — способ изображения процесса общего системного мышления с помощью схем.

7. Социальные поисковые системы – это системы, которые позволяют пользователям самим определять в каком направлении вести поиск, какие сайты просматривать прежде всего, на какие слова обращать первоочередное вни-

мание и каким образом представлять найденные результаты.

В последнее время именно сервисы Web 2.0 занимают лидирующие позиции в Интернет технологиях. С их помощью современные школьники могут гораздо эффективнее реализовать себя социально, работать индивидуально каждый в своем темпе, учителя – применять творческие подходы к обучению [5, 7, 8, 10].

Под сервисами Web 2.0 будем понимать программные среды, которые используются для организации совместной комфортной сетевой деятельности. Web 2.0 – это второе поколение сетевых сервисов, которые позволяют пользователям не только путешествовать по сети, но и совместно работать и размещать в сети текстовую и медиа-информацию.

Е.Д. Патаракин, заведующий лабораторией учебных коммуникаций Института программных систем (Нижний Новгород), автор и координатор проекта Летописи.Ру – «Время вернуться домой» составил примерную классификацию социальных сервисов (сетевое программное обеспечение, поддерживающего групповые взаимодействия) [5].

1. Совместный поиск информации.

2. Совместное хранение закладок. Это продолжение и логическое развитие идеи закладок (ссылок на избранные сайты) в «Избранном» браузера.

3. Совместное хранение медиафайлов. Фотохостинг. Существуют сайты, позволяющие публиковать любые изображения (напр., цифровые фотографии) в Интернет. Фотохостинги служат для размещения, хранения и показа изображений другим пользователям Сети. Это удобное средство демонстрации фотографий. При размещении на фотохостинге каждому фото присваивается уникальный адрес. Автор снимка может легко поделиться гиперссылкой, ведущей на фотографию, с любым человеком, имеющим доступ в Интернет, а также разместить её на своем сайте.

4. Создание и редактирование документов. Онлайн-офис может быть доступен с любого компьютера, у которого есть доступ в Интернет, независимо от того, какую операционную систему он использует. Это позволяет людям работать вместе по всему миру и в любое время, что ведет к созданию международных виртуальных команд для совместной работы над проектами.

5. ВикиВики-сайт, структуру и содержимое, которого пользователи могут сообща изменять с помощью инструментов, предоставляемых самим сайтом. Крупнейший и известнейший вики-сайт – Википедия. Вики характеризуется следующими признаками:

- возможность многократно править текст посредством самой вики-среды (сайта), без применения особых приспособлений на стороне редактора;

- особый язык разметки – так называемая вики-разметка, которая позволяет легко и быстро размечать в тексте структурные элементы и гиперссылки, форматировать и оформлять отдельные элементы;

- учёт изменений (версий) страниц: возможность сравнения редакций и восстановления ранних;

- проявление изменений сразу после их внесения;

- множество авторов: вики могут править все посетители сайта.

6. Диаграмма связей (от англ. mind maps – интеллект-карта, карта памяти, карта ума). Это способ изображения процесса общего системного мышления с помощью схем. Может рассматриваться как удобная техника альтернативной записи. Диаграмма связей реализуется в виде древовидной схемы, на которой изображены слова, идеи, задачи или другие понятия, связанные ветвями, отходящими от центрального понятия или идеи.

7. Социальные сети – сайты с возможностью указать какую-либо информацию о себе (дату рождения, школу, вуз, любимые занятия и другое), по которой страницу пользователя смогут найти другие участники сети. Одна из обычных черт социальных сетей – система «друзей» и «групп». Социальные сети предназначены для выстраивания онлайн-сообществ людей, объединенных какой-либо деятельностью (интересами) и заинтересованных в ее распространении.

8. Мэшапы – это веб-приложения, объединяющие данные из нескольких источников в один интегрированный инструмент.

9. Общение в 3D (трёхмерной реальности).

Анализ использования сетевых сервисов в образовательном процессе при организации инклюзивного обучения позволяет утверждать, что данные сервисы создают педагогические возможности для организации учебной деятельности. В результате изучения научно-методической литературы и опыта педагогов-практиков можно выделить следующие направления использования данных инструментов [11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19]:

1. Активизация познавательной деятельности учащихся и усиление мотивации обучения.

2. Реализация компетентного подхода.

3. Организация тренировки в процессе освоения учащимися учебного материала.

4. Диагностика и контроль деятельности учащихся.

5. Реализация проектной деятельности учащихся.

6. Осуществление обратной связи по результатам деятельности и оказание своевременной помощи ученикам.

7. Возможность размещения и создания учебно-методического ресурса в рамках формирования информационно-образовательной среды учебного заведения.

8. Высвобождение время за счет автоматизации выполнения рутинных действий.

Итак, использование сетевых сервисов в образовательном процессе требует от педагога наличия дополнительных знаний, умений и навыков. Современный преподаватель должен не только иметь представление о существующих технических средствах и информационных технологиях, но и владеть методикой их использования в обучении, обладать умениями и навыками обращения с различными техническими средствами, уметь создавать и использовать современные дидактические материалы на уроке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Максимова, Н.А. Электронные средства учебного назначения/ Н.А. Максимова // Ученые записки ИИО РАО. – 2008. – № 27. – С. 251-252.
2. Андреева, А.В. Особенности научной и инновационной деятельности в системе образования / А.В. Андреева // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2. – С. 223.
3. Андреева, А.В. Проблемы формирования информационно-образовательной среды учебного заведения / А.В. Андреева, Н.А. Максимова // Информатика и образование. – 2012. – № 8. – С. 90-91.
4. Сервисы WEB 2.0. – Режим доступа: <http://www.likt590.ru/resources/history-2010/Web2.pdf>.
5. Использование сервиса WEB 2.0 в учебном процессе. – Режим доступа: <http://u4eba.net/sbornikidei/ispolzovanie-servisa-web-2-0-v-uchebnom-protsesse.html>.
6. Парфенова, И.А. Подходы к формированию информационно-образовательного пространства студента / И.А. Парфенова, Л.Ф. Добро // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 4 – С. 56-56.
8. Арюткина, С.В. О способе реализации требований ФГОС по математике посредством использования тематических образовательных Web-квестов/ С.В. Арюткина, С.В. Напалков // Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов: материалы Международной научно-практической конференции. – Елец, 2014. С. 80-85.
9. Напалков, С.В. Поисково-познавательные задания тематического образовательного Web-квеста по математике как средство формирования ключевых компетенций учащихся / С.В. Напалков // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 8-2. – С. 469-474.
10. Абакумова, Н.Н. Информационная среда как ресурс для развития образовательного учреждения / Н.Н. Абакумова, А.А. Алексеев // Открытое и дистанционное образование. – 2008. – № 3. – С. 35-41.
11. Абакумова, Н.Н. Анализ и экспертиза обучающих программ: к проблеме эффективности дистанционного образования / Н.Н. Абакумова // Открытое и дистанционное образование. – 2002. – № 2 (6). – С. 12-21.
12. Максимова, Н.А. Разработка сценариев работы региональных образовательных порталов по развитию логического мышления / Н.А. Максимова // Концепт. – 2014. – № 10 (октябрь). – Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2014/14292.htm>.
13. Абакумова, Н.Н. Анализ и оценка эффективности дистанционного обучения (на материале обучающей программы) / Н.Н. Абакумова // Открытое и дистанционное образование. – 2004. – № 1 (13). – С. 35-39.
14. Максимова, Н.А. Методические особенности изучения дисциплины «Аудиовизуальные технологии обучения информатике»/ Н.А. Максимова // Информатика и образование. – 2009. – № 3. – С. 97-99.
15. Максимова, Н.А. Система формирования технологической культуры учителя / Н.А. Максимова // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 1. – С. 266.
16. Максимова, Н.А. Развитие логического мышления учащихся с использованием информационных технологий / Н.А. Максимова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. – С. 32.
17. Напалков, С.В. О практическом использовании тематических образовательных Web-квестов в школьном обучении математике / С.В. Напалков // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – 2014. – № 8. – С. 125-129.
18. Андреева, А.В. Особенности готовности преподавателя к экспериментальной деятельности в учебном заведении / А.В. Андреева // Психология, социология и педагогика. – 2014. – № 11 (38). – С. 4-9.

19. Andreeva, A.V. Some aspects of implementation of information technologies in the teaching process / A.V. Andreeva, E.N. Mazhar, N.A. Maximova // Middle East Journal of Scientific Research. – 2014. – T. 19. – № 1. – С. 19-23.

THE USE OF WEB 2.0 SERVICES EDUCATIONAL PROCESS

N.A. Maksimova

In modern conditions of development of education, when we depart from the traditional way of learning and more in the practice of conventional schools are unconventional ideas, approaches, technologies, methods and ways of learning. Currently, the education system has been the key applications in the educational process of information and communication technologies, among which the use in the learning process of the automated systems of control of the educational process; the use of information technology as a didactic tool; improving the creative component of the educational and research activities. This article discusses ways of involving children in the educational process regular schools using Web 2.0 services.

Keywords: professional and pedagogical activity of teachers, educational environment, Web 2.0 services.

**О РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА
«КОНСТРУКТОР ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ WEB-КВЕСТОВ»**

С.В. Напалков

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический факультет, кафедра прикладной информатики, кандидат педагогических наук, старший преподаватель

Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36

Тел.: 89506200330, e-mail: nsv-52@mail.ru

Web-конструктор платформы тематических образовательных Web-квестов предназначен для самостоятельного создания тьюторами авторских учебных курсов обучающихся; предоставления им доступа к курсам; выполнения функций арбитража и платежной системы между тьютором и обучающимся.

Ключевые слова: проект, Web-конструктор, тематический образовательный Web-квест, авторский учебный курс, тьютор, обучающийся.

Сегодня любой из нас имеет возможность создания своего учебного курса, но поскольку стандартные средства обучения у многих школьников не вызывают интереса желательно обучать их иначе, например, в процессе прохождения компьютерной игры.

В частности, такое обучение предполагает создание, например, Web-конструктора – платформы из набора инструментов, которая позволяет тьюторам наполнять специализированным информационным контентом тематические образовательные Web-квесты и администрировать их без каких-либо специализированных знаний. С помощью Web-конструктора создаются авторские учебные курсы. Тьютеру не понадобится годами изучать языки программирования для публикации различных страниц Web-конструктора, т.к. он сделает всю рутинную и сложную работу.

Основной целью использования Web-конструктора в образовании является создание платформы для реализации методики обучения через тематические образовательные Web-квесты.

Систематическое использование интерактивных средств обучения, в частности, тематических образовательных Web-квестов при обучении учащихся в основной школе позволяет решать следующие задачи:

- усиление мотивации обучаемых к самостоятельной учебно-познавательной деятельности при обучении за счёт дополнительных мотивов игрового, соревновательного, познавательного и др. плана;

- задействование в учебном процессе дополнительных (электронных) методических образовательных ресурсов;

- использование при обучении новых видов учебных поисково-познавательных заданий обобщающей и систематизирующей направленности, активизирующих учебную деятельность учащихся;

- придание заключительному этапу работы над учебной темой новой ор-

ганизационной формы, привлекательной для школьников.

Реализация такого подхода заключается в создании конструктора по аналогии с конструкторами сайтов, в котором репетиторы смогут размещать свои уроки в виде квестов, и делать это будет просто и быстро. Выглядит урок примерно так, как на рисунке 1, а авторская методика применения квестов в образовательном процессе способствует улучшению показателей качества и служит защитой от копирования.

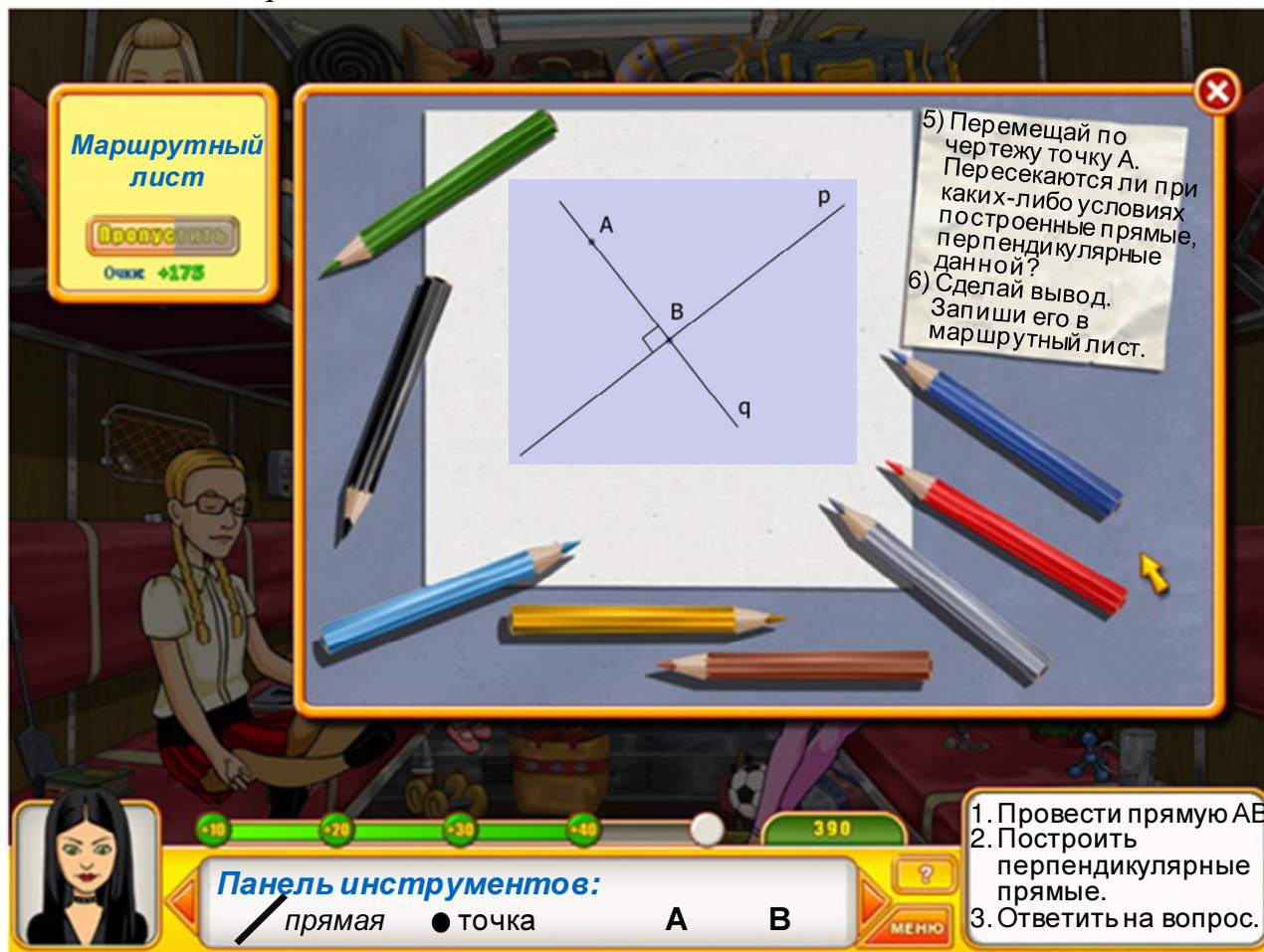


Рис. 1. Урок по геометрии в конструкторе образовательных Web-квестов

Конструктивные требования использования Web-конструктора тематических образовательных Web-квестов – это совместимость со всеми основными браузерами и операционными системами; обеспечение стабильной работы платформы при большом числе пользователей (не менее 1 млн. чел.); обеспечение безопасного проведения платежей; обеспечение безопасного хранения персональной информации пользователей.

При работе на образовательном портале участники встретятся с виртуальными персонажами, которые на примере своей деятельности могут продемонстрировать успехи и достижения, доступно и в игровой форме объяснят учебный материал по изученной теме. Участники квеста исследуют заинтересовавшую их проблему и создают проекты, оформляют отчеты, участвуют в конференциях, публикуются в журналах.

Пользователями конструктора образовательных Web-квестов являются авторы учебных курсов в формате Web-квестов, среди которых: репетиторы и консультанты; преподаватели-фрилансеры; штатные преподаватели учебных заведений в качестве фрилансеров или по разрешению учебного заведения. *Потребителями* курсов являются школьники, студенты, выпускники вузов, которые хотят чему-то дополнительно научиться.

Ключевые *преимущества* конструктора образовательных Web-квестов для *преподавателей-фрилансеров*: удобство поиска клиентов; удобство представления учебного материала; удобство проведения платежей. Преподавателю предоставляется виртуальное рабочее место на образовательном Web-портале. А для *обучающихся* это игровая форма заданий в Web-квесте; ясность действий и выбора шагов при выполнении заданий Web-квеста; наглядный уровень квалификации, отражаемый в баллах.

Рынок он-лайн образования переживает взрывной рост, о чем свидетельствует диаграмма, приведенная на рисунке 2. И поэтому потенциальное число потребителей может превысить 100 млн. чел.



Рис. 2. Динамика мирового электронного образования

В 2013 году получены теоретические и практические основания для разработки прототипа устройства [1]. Разработаны методические основы создания и использования в учебном процессе Web-квестов по курсу алгебры основной школы, ориентированных на развитие познавательной самостоятельности школьников. Проведена экспериментальная проверка эффективности разработанных методических основ. Определена стратегия освоения информационного контента тематического образовательного Web-квеста по математике, предполагающая поисковую деятельность в системах различных баз данных: частных, корпоративных и глобальных. Проведена экспериментальная проверка эффективности разработанных методических основ.

Создан один из вариантов наполнения специализированного сайта (Web-

портала) информационным контентом тематического образовательного Web-квеста по теме «Квадратные уравнения» и «Арифметическая и геометрическая прогрессии», который представлен на сайте matematikum.ucoz.ru (см. рис. 3).

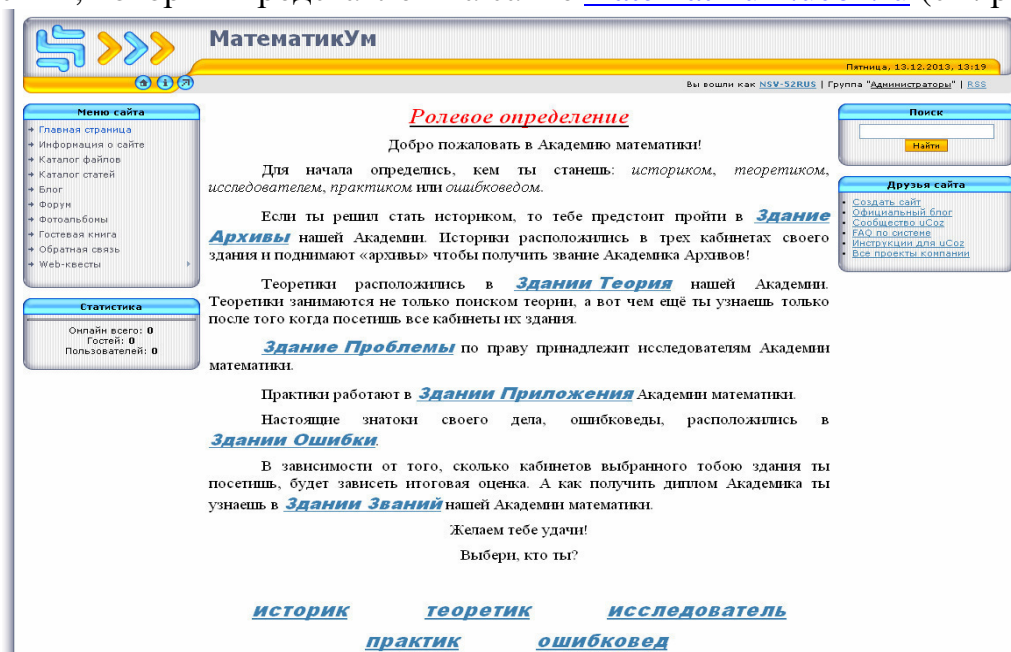


Рис. 3. Страница специализированного сайта

В зависимости от уровня подготовленности обучаемых, их познавательных возможностей, способностей и наклонностей, а также пожеланий преподавателей форма конструктора образовательных Web-квестов может видоизменяться. Важно, чтобы при выполнении заданий в конструкторе у обучаемых пробуждался подлинный интерес, и естественным образом происходило развитие их учебных навыков и познавательной самостоятельности в процессе обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Напалков С.В. Тематические образовательные Web-квесты как средство развития познавательной самостоятельности учащихся при обучении алгебре в основной школе: дис. ... канд. пед. наук / Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева. – Саранск, 2013. – 166 с.

ABOUT IMPLEMENTATION OF THE PROJECT «DESIGNER OF EDUCATIONAL WEB QUESTS»

S.V. Napalkov

The web designer of a platform of thematic educational Web quests is intended for independent creation by tutors of the author's training courses which are trained; providing to them access to courses; performance of functions of arbitration and payment system between the tutor and trained.

Keywords: the project, the Web designer, a thematic educational Web quest, an author's training course, the tutor who is trained.

Статья подготовлена в рамках реализации проекта «Конструктор образовательных Web-квестов» Всероссийского конкурса молодёжных проектов 2014 года Федерального агентства по делам молодёжи.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОБРАЗОВАНИИ

Е.А. Первушкина¹, А.И. Калинина²

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, ¹ кафедра физико-математического образования,
кандидат педагогических наук, доцент, ² студент
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 88314731036, e-mail: pervushkina@narod.ru, nastasya11-92@mail.ru

Данная статья посвящена рассмотрению систем «электронный журнал» и «электронный дневник» в современных школах, разобраны плюсы и минусы введения журналов в учебных учреждениях, рассмотрены основные свойства информационных систем.

Ключевые слова: электронный журнал (дневник), инновация, контроль, познавательная активность, электронная система, дистанционное обучение, контроль качества обучения.

Современные информационные технологии все плотнее входят в нашу жизнь. В настоящее время внедряются новые информационные технологии, позволяющие расширить доступ к образованию, облегчить работу учителей и учеников. Одним из ярких примеров нововведения в школах является введение электронных журналов и дневников [1, с. 109].

Во многих школах уже используются системы «электронные журналы» и дневники, благодаря которым родители могут контролировать своих детей и всегда быть в курсе того, что происходит в школе и как осуществляется обучение.

В данной статье мы рассмотрим возможности работы с данными информационными системами, разберем плюсы и минусы этих нововведений.

С внедрением информационных компьютерных технологий в жизнь школы, возникла возможность перехода от письменного классного журнала к его электронной форме. Система «электронный журнал» позволяет контролировать успеваемость учеников школы, дублировать записи письменного журнала, защищать его от ошибок, допущенных при написании планов, выставлении оценок, контролировать успеваемость учеников по конкретным предметам [1, с. 110].

С помощью электронного журнала можно просмотреть успеваемость учеников в течение всего периода обучения, проанализировать полученную информацию и выявить причины плохой успеваемости учеников.

«Электронный журнал» – это «программный комплекс для хранения и обработки информации об успеваемости учащихся, выполненный в виде клиент-серверного приложения и ориентированный для применения в школах, вузах нашей страны» [2, с. 195].

«Электронный журнал» облегчает каждодневную бумажную рутину администрации и учителей школы, а также является помощником для родителей.

С помощью журнала родители контролируют успехи своего ребенка в учебе, могут узнать информацию об предстоящих олимпиадах, конкурсах, проводимых в школе.

«Электронный журнал» доступен в любом месте, где есть интернет, за ним не надо «стоять в очереди», как это часто бывает в школах, когда учителя долго не могут получить классный журнал для заполнения четвертных оценок. С помощью электронного журнала повышается уровень знаний учащихся, так как контроль за их успеваемостью становится более удобным и быстрым [2, с. 195].

Администрация контролирует заполняемость журнала и видит полную картину успеваемости всех учеников, по любой дисциплине, в каждом классе. Так же администрация может контролировать работу учителей, а именно как выполняется учебный план, практические работы, выполнение календарно-тематических планов, объективность выставления оценок за четверть. В журнале виден средний бал ученика, что позволяет учителям с легкостью выставлять четвертные оценки.

Главной целью введения «электронного журнала» является переход от бумажной к электронной форме, что позволяет быстро контролировать успеваемость учащихся.

«Электронный журнал» используется для решения следующих задач: быстрый доступ к оценкам за весь период ведения журнала по всем предметам; хранение информации об успеваемости и посещаемости учащихся; быстрое создание отчетов учителей и администрации; информирование родителей об успеваемости и посещаемости их детей учебного учреждения; контроль за выполнением образовательных программ, утвержденных учебным планом на текущий учебный год.

Помимо электронного журнала в школах вводятся и электронные дневники, которые предназначены для учеников и их родителей.

«Электронный дневник» – это важный элемент системы электронного управления образованием. Он помогает родителям контролировать деятельность своих детей в школе, анализировать успеваемость вместе со своим ребенком на протяжении всего учебного года [3, с. 195].

Рассмотрим возможности электронного журнала и дневника. Для электронного журнала характерно следующее:

- легкое и быстрое занесение оценок;
- занесение информации об опоздавших, отсутствующих, болеющих;
- удобное расписание для учителя, легкое в заполнении;
- создание отчетов по успеваемости и посещаемости;
- быстрая массовая рассылка информации всем участникам, предполагается прикрепление документов;
- личная страничка для общения и передачи всей информации классного руководителя родителям;
- возможность создания поурочного планирования, с сохранением и дальнейшим использованием на следующий учебный год;

- размещение методических пособий предназначенных для подготовки к занятиям;

- быстрое размещение новостей об мероприятиях, проводимых в школе.

«Электронный дневник» учащегося включает в себя следующие вкладки:

1) «Дневник» копия бумажного варианта дневники учащегося школы, включающий в себя расписание занятий по дням недели, информацию о домашнем задании, а также результаты отметочной деятельности;

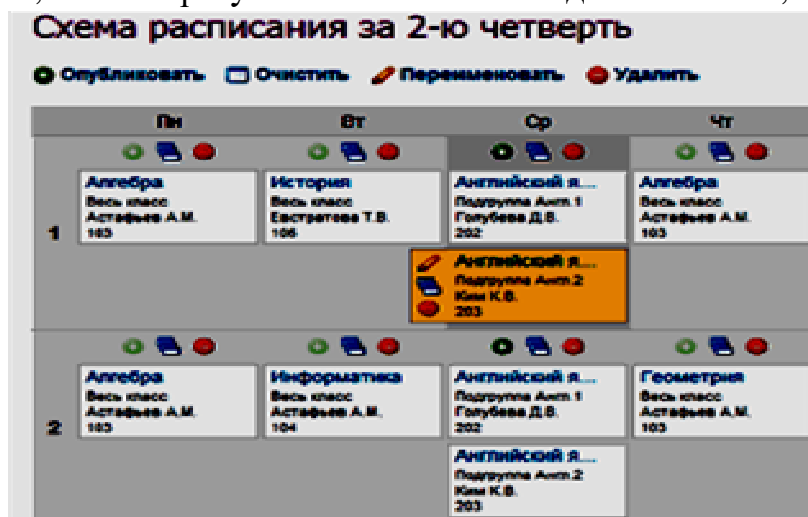


Рис. 1. Расписание занятий в электронном дневнике

2) «Оценки» отображаются отметки учащегося за все учебные периоды. В столбце итогов показан рейтинг учащегося в классе по каждому предмету;

	1 марта	2	3	9	10	15	16	17	22	23	24	29	30	31	Средняя
			Д		Соч								Сл	Изл	
1. Абашкина Юлия			4/4		4/4			4		4	5	5	4	4/3	4.1
2. Аксянов Максим			5/5		4/2				5	3			Н		4.0
3. Антипов Иван			3/2		2/2					3			Н		2.4
4. Блинова Валерия			5/4		4/4							5	4	4/4	4.3
5. Ваганова Александра			4/4		3/4		3		5	4			4		3.9
6. Гвоздев Дмитрий		4	3/2		2/2	3			3	2	3		2	2/2	2.5
7. Кириллова Александра			4/4	5	4/4		4	5					Н	4/4	4.2

Рис. 2. Электронный дневник с оценками учащихся

3) «Сообщения» предназначена для возможности прочитать запись в электронном дневнике учащегося, которую может оставить классный руководитель, учитель или директор школы.

Родителям и учащимся для работы с электронным дневником, выдается уникальный пароль. Логином является фамилия учащегося, написанная на русском языке. Для входа в электронный дневник необходимо ввести логин и пароль ученика. Родители могут задать вопросы учителям, классному руководителю, видеть оценки и замечания своего ребенка. К плюсам дневников можно

отнести возможность получения быстрой информации об успеваемости детей, при этом можно воспользоваться оповещением через электронную почту или смс.

В введение электронных дневников и журналов есть много спорных вопросов, каждая школа должна выбрать для себя как плавно перейти к этим инновациям. Конечно электронные журналы облегчают работу как администрации школы, так и учителям и родителям детей. Администрация с легкостью может контролировать деятельность учеников школы и самих учителей. Родители же в свою очередь могут узнавать всю информацию о своем ребенке не выходя из дома. Но в тоже время пока все школы не избавятся от обычных письменных дневников, работа для учителей удваивается и не каждый согласен на это [4, с. 59].

ЛИТЕРАТУРА

1. Первушкина, Е.А. Использование образовательных информационных технологий в развитии геометрической креативности школьников при обучении математике в 5-6 классах в рамках введения ФГОС / Е.А. Первушкина // Наука и образование в жизни современного общества: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 18 частях, 2013. – С. 109-110.

2. Первушкина, Е.А. Развитие геометрической креативности учащихся 5-6 классов средствами информационных технологий обучения: дис. ... канд. пед. наук // Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. – Арзамас, 2006. – 195 с.

3. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании / И.Г. Захарова. – М.: Академия, 2003. – С. 192-195.

4. Роберт, И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования / И.В. Роберт. – М.: Школа-Пресс, 1994. – С. 59-65.

PROSPECTS FOR THE USE OF MODERN INFORMATION SYSTEMS IN EDUCATION

E.A. Pervushkina, A.I. Kalinina

This article is devoted to consideration of electronic journal and electronic diary in modern schools. Analysis of the pros and cons of administration journals in educational institutions, the basic properties of information systems.

Keywords: electronic journal (blog), innovation, control, cognitive activity, electronic, remote training, quality control training.

УДК 373.6

ВИРТУАЛЬНЫЙ КЛАСС В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К УСКОРЕННОМУ БАКАЛАВРИАТУ

А.А. Статуев

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, факультет экономики и права,
кафедра экономики и управления, кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 88314771235, e-mail: astatuev@yandex.ru

В статье рассматриваются возможности использования виртуального класса в дополнительном образовании школьников при подготовке к ускоренному бакалавриату. Автор статьи предлагают основы конструирования методических средств обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: университетский класс, дополнительное образование, виртуальный класс, информационно-коммуникационные технологии, методические средства обучения.

Все университеты мира сейчас делают ставку на развитие предпринимательских навыков своих студентов. Одним из основных направлений развития общего образования, провозглашенное в Национальной инициативе «Наша новая школа», является развитие системы поддержки талантливых детей. Традиционное взаимодействие «университет-школа» всегда основывалось на идее отбора и подготовки талантливых учеников, способных к научной деятельности развития у них научного мировоззрения. В современных условиях эта задача требует своего решения на новой основе.

Наиболее передовые вузы разрабатывают и реализуют инновационные интегрированные программы такие, как, например, «Университетский класс & Ускоренный бакалавриат» (ННГУ им. Н.И. Лобачевского), предоставляя тем самым уникальную возможность получения высшего профессионального образования по ускоренной программе бакалавриата для наиболее способных и мотивированных выпускников средних общеобразовательных школ.

Ускоренное обучение означает освоение полной программы бакалавриата за 3 года вместо 4-х лет при дневной форме обучения. Ускорение темпа обучения становится возможным за счет способностей студента и его предшествующей подготовки [1].

Предшествующая довузовская подготовка отобранных на конкурсной основе учеников осуществляется во внеучебное время. Обучаться по программе «Университетский класс» могут учащиеся всех общеобразовательных школ. Слушатели программы «Университетский класс» продолжают обучаться в своей школе по программе общего среднего образования, сама же интегрированная программа обучения состоит из двух этапов:

1-й этап – двухгодичная (в течение 10 и 11 классов) программа «Университетский класс». Зачисление осуществляется на конкурсной основе с учётом среднего балла аттестата за 9 класс и результатов тестирования в вуз.

2-й этап – «Ускоренный бакалавриат». Выпускники программы «Университетский класс» поступают в институт в соответствии с Правилами приема. Студенты, подтвердившие свое желание заниматься по ускоренной программе бакалавриата и прошедшие досрочную промежуточную аттестацию в течение первого семестра, переводятся для обучения по индивидуальному графику с общим сроком обучения 3 года.

Учебный план программы «Университетский класс» включает:

- освоение дисциплин управленческо-экономического цикла;
- интенсивное изучение иностранного языка;
- дополнительную подготовку по математике;
- овладение информационными технологиям, включая привитие навыков электронного обучения (e-Learning).

Занятия по интегрированной программе проводятся в специально оборудованных аудиториях на базе школ и вуза. При формировании группы учащихся из одной общеобразовательной школы создается отделение университетского класса в этой школе. В этом случае занятия со слушателями проводятся в их школе [3].

Для реализации проекта, направленного на привлечение в университет талантливых школьников, обладающих предпринимательскими навыками в целях выполнения программы повышения конкурентоспособности вуза, необходимо привлечение более широкого круга учащихся посредством использования технологий E-learning, в частности, своеобразного виртуального класса, под которым надо понимать общность учащихся, проходящих обучение одновременно и взаимодействующих друг с другом по компьютерным сетям.

Рассмотрим те концептуальные педагогические положения, которые могут быть положены в основу построения современного виртуального класса:

1. В центре процесса обучения находится самостоятельная познавательная деятельность обучаемого (учение, а не преподавание). Учение, самостоятельное приобретение и применение знаний стали потребностью современного человека на протяжении всей его сознательной жизни в условиях постиндустриального, информационного общества. Отсюда, с одной стороны, необходима более гибкая система образования, позволяющая приобретать знания там и тогда, где и когда это удобно обучаемому. А с другой, важно, чтобы обучаемый не только овладел определенной суммой знаний, но, что представляется гораздо важнее, чтобы он научился самостоятельно приобретать знания, работать с информацией, овладел способами познавательной деятельности, которые он мог бы применять в дальнейшем при необходимости повышать квалификацию, менять профессиональную ориентацию и т.д.

2. Самостоятельное приобретение знаний не должно носить пассивный характер, напротив, обучаемый с самого начала должен быть вовлечен в активную познавательную деятельность, не ограничивающуюся овладением знаниями, но непременно предусматривающую их применение для решения разнообразных проблем окружающей действительности. В ходе такого обучения уча-

щиеся (любого возраста и социального статуса) должны прежде всего научиться приобретать и применять знания, искать и находить нужные для них средства обучения и источники информации, уметь работать с этой информацией.

3. Организация самостоятельной (индивидуальной или групповой) деятельности обучаемых в виртуальном классе предполагает в не меньшей степени, чем в очном обучении, использование новейших педагогических технологий, стимулирующих раскрытие внутренних резервов каждого ученика и одновременно способствующих формированию социальных качеств личности (умению работать в коллективе, выполняя различные социальные роли, помогая друг другу в совместной деятельности, решая совместными усилиями подчас сложные познавательные задачи). В первую очередь, речь идет о широком применении обучения в сотрудничестве, метода проектов, исследовательских и проблемных методов.

4. Дистанционное обучение, индивидуализированное по самой своей сути, не должно вместе с тем исключать возможностей коммуникации не только с преподавателем, но и с другими партнерами, сотрудничества в процессе различного рода познавательной и творческой деятельности.

5. Система контроля за усвоением знаний и способами познавательной деятельности, способностью, умением применять полученные знания в различных проблемных ситуациях должна носить систематический характер, строиться как на основе оперативной обратной связи (заложенной как в тексте материала, так и в возможности оперативного обращения к преподавателю или консультанту курса), так и отсроченного контроля (например, при тестировании).

Для организации дистанционного обучения нет необходимости создавать особые учебные компьютерные сети, поскольку можно пользоваться уже существующими, в частности, глобальной компьютерной сетью Интернет и теми сервисами, которые предоставляют входящие в ее состав серверы.

В настоящее время информационно-коммуникационные технологии обладают богатым арсеналом средств организации дистанционного обучения. Эффективное обучение в виртуальном классе с использованием информационно-коммуникационных технологий невозможно без общения между преподавателем и учащимися, а также между учащимися друг с другом.

Отечественные и зарубежные исследователи выделяют три основных механизма осуществления общения: интерактивный (отвечающий за организацию взаимодействия), перцептивный (отвечающий за восприятие субъектами обучения друг друга) и коммуникативный (отвечающий за обмен информацией). Все они взаимосвязаны и разделять их можно лишь условно. Возможные средства информационно-коммуникационных технологий для их реализации: интерактивный – электронная почта, чат, видеоконференция, форум, средства мгновенной доставки сообщений и др.; перцептивный – интернет страницы, чаты, видеоконференция, электронные доски объявлений и др.; коммуникативный – электронная почта, форум, обмен файлами, электронные библиотеки, слайд-лекции, телеконференция и др.

Учитывая, что не везде получится использовать некоторые средства информационно-коммуникационных технологий, например такие как, трансляцию лекций через спутник, организацию телеконференций и др., можно предложить в качестве средств, обеспечивающих обучение в виртуальном классе следующие: электронная почта, чаты, форумы, средства мгновенной доставки сообщений, голосовая почта, печатные издания, электронные учебники, интерактивные слайд-лекции, электронные доски объявлений, интернет-страницы и др.

Система занятий виртуального класса, предназначенная для прохождения одной темы, может выглядеть следующим образом:

- 1) изучение нового материала с применением технологий дистанционного обучения;
- 2) интерактивное консультирование по теоретическому материалу и решению задач;
- 3) виртуальное общение по изученному материалу в диалоговой форме;
- 4) учебная конференция.

Процесс изучения учащимися учебного материала может быть организован с использованием различных средств дистанционного обучения:

- учебного пособия в печатной форме (например, в виде так называемых юнит, в которых изложен дополнительный учебный материал по данной теме, даны вопросы для самоконтроля, приведены примеры решения типовых задач и определены задания для самостоятельного решения (домашние задания);

- электронного учебного пособия (электронного учебника, включающего в себя элементы первоначального закрепления знаний, справочники, словари, энциклопедии и др.);

- автоматизированной обучающей системы (включающей в себя комплекс учебно-методических материалов (демонстрационных, теоретических, практических, контролирующих) и компьютерные программы, которые управляют процессом обучения);

- интерактивных мультимедиа лекций (слайд-лекций, записанных на компакт-дисках, видеолекций и др.).

Важное значение следует отводить организации эффективного консультирования учащихся виртуального класса, которое целесообразно осуществлять в виде интерактивного диалога с тьютором в синхронной и асинхронной форме. Главная цель консультации состоит в том, чтобы помочь дистанционному учащемуся в преодолении возникающих у него затруднений при усвоении учебного материала. При этом необходимо учитывать индивидуальные особенности учащегося, уровень его подготовки по учебному предмету и др.

В процессе виртуального общения происходит совершенствование усвоенных учащимися знаний и умений, самооценка ими своих достижений в обучении, контроль и коррекция качества усвоения материала. Учебную деятельность целесообразно ориентировать на взаимопроверку учениками выполненных ранее задач, которые они получают по электронной почте. Для обеспечения заинтересованности учащихся в процессе общения целесообразно форми-

ровать рейтинговую оценку учебной деятельности каждого из участников, которая может размещаться на сайте. Эту оценку целесообразно учитывать и при итоговой аттестации в конце изучения темы.

Целесообразность проведения учебной конференции с участием всех учеников виртуального класса под руководством тьютора обусловлена необходимостью обобщения и систематизации изученного материала, проведением итогового контроля в конце изучения темы. Практика показывает целесообразность организации обсуждения докладов учащихся по изученной теме с использованием таких средств информационно-коммуникационных технологий, как чат, голосовая почта, средства мгновенной доставки сообщений и др. Итоговый контроль по изученной теме может быть организован в синхронной и асинхронной форме с учетом рейтинга каждого ученика.

Основы конструирования методических средств обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий могут включать:

1) пофрагментное представление теоретического материала с системой упражнений для его усвоения. Представление материала таким образом можно реализовать, используя интерактивную слайд-лекцию. Отобранный теоретический материал размещается на отдельных слайдах. Переход по слайдам осуществляется учащимися самостоятельно, что дает возможность ученику контролировать темп усвоения материала. При этом существует возможность вернуться к любому просмотренному фрагменту, если требуется его повторное рассмотрение. Использование интерактивности, динамики, анимации позволяет акцентировать внимание школьников на ключевых моментах, что способствует успешному овладению материалом. Целесообразность использования слайд-лекции объясняется наличием на любом современном компьютере соответствующего программного обеспечения (например, MS PowerPoint) для изготовления слайдов, широкими возможностями и легкостью овладения преподавателями данными программными средствами, простотой его использования школьниками (не надо специальных умений и навыков для работы с такой слайд-лекцией) и др.

Система упражнений для усвоения теоретического материала может быть предложена учащимся в виде интерактивной презентации либо с выбором правильного ответа, либо с системой последовательного приближения к ответу, когда ученики должны вводить промежуточные результаты в программу. Такие возможности существуют, например, у MS Office, где есть встроенный язык программирования Visual Basic for Application (VBA). VBA позволят написать небольшую программу, проверяющую вводимые учеником промежуточные результаты и направлять его по ходу решения задачи, а если необходимо – возвращать к соответствующему теоретическому материалу;

2) задействование обобщенных схем решения типовых задач с иллюстрационным материалом, раскрывающим основные шаги решения. Обобщенные схемы решения типовых задач оформлены в виде слайд-лекций. После каждой обобщенной схемы целесообразно рассмотреть пример решения ключевой задачи, использующей данную схему;

3) составление заданий для самостоятельного решения с возможностью выбора учениками эвристик различного уровня. Задания для самостоятельного решения оформлены в виде интерактивной презентации с возможностью перехода по гиперссылкам к эвристикам различного уровня. Подсказки первого уровня являются наиболее общими, каждый последующий уровень более конкретно указывает на ход решения задачи. Учащийся самостоятельно определяет, какого уровня подсказки ему достаточно для правильного решения. Широкие возможности для реализации такого вида методических материалов предоставляет технология HTML (гипертекстовая разметка документа). Использование VBA и HTML позволяет переходить к эвристикам различного уровня по гиперссылкам, а ход решения контролировать программно, требуя от учащихся ввода промежуточных результатов. При этом, оценивая правильность решения задачи, целесообразно учитывать, какими подсказками пользовались учащиеся;

4) конструирование тестовых заданий тематического содержания. Существует широкий выбор тестирующих программ. Необходимо только учитывать те возможности, которые предоставляет та или иная программа (отображение рисунков, формат представления вариантов ответов, др. параметры). Учащиеся должны выбрать один или несколько правильных ответов из предложенных вариантов за определенное время. При этом существует возможность пропустить несколько вопросов и ответить на них позже, если останется время. После окончания тестирования программа определяет количество правильных ответов и выставляет оценку (критерии оценки вводятся в программу заранее).

Таким образом, многообразие средств обучения, построенных на базе традиционных и новых средств информационно-коммуникационных технологий, предоставляет широкие возможности для эффективного обучения в виртуальном классе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Отчет ректора университета Чупрунова Е.В. по договору о финансировании программы развития государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» на 2009-2018 годы за 2011 г. – Режим доступа: http://www.unn.ru/pages/nniu/documents/otchet_niu_nngu_2011.pdf.

2. Статуев, А.А. Реализация углубленного обучения математике в сельской школе с использованием информационно-коммуникационных технологий: дис. ... канд. пед. наук. – Н. Новгород, 2006. – 147 с.

3. Университетский класс и ускоренный бакалавриат. – Режим доступа: <http://www.fup.unn.ru/postupayushchim/podgotovitelnye-kursy/92-vpo-express>.

VIRTUAL CLASS IN ADDITIONAL EDUCATION OF SCHOOL STUDENTS BY PREPARATION FOR THE ACCELERATED BACHELOR DEGREE

A.A. Statuyev

This article discusses the possibility of using virtual classroom for additional schoolchildren education in preparation for the expedited form bachelor, basic principles creation methodological tools of learning using ICT.

Keywords: university class, additional education, virtual classroom, ICT, teaching learning tools.

ЖИВЫЕ ДЕЛОВЫЕ ИГРЫ-СИМУЛЯЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ОСВОЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ НАВЫКОВ

О.В. Толстогузов

ГОБУ ВПО «Государственный университет – Высшая школа экономики», Нижегородский филиал, преподаватель, специалист по объяснениям, бизнес-тренер, руководитель компании живого обучения «Андор-фин»
Россия, 603155, г. Нижний Новгород, ул. Большая Печерская, д. 25/12
Тел.: 89519164518, e-mail: tov77sdl@gmail.com

В статье рассмотрены особенности живых деловых игр как средства повышения эффективности обучения в целях развития комплексных навыков обучаемых.

Ключевые слова: деловая игра, живая игра, игра-симуляция, BusinessLand, живое обучение, комплексные навыки.

Одной из ключевых задач современного образования является персонализация обучения для обеспечения личностных изменений индивидуума.

Кроме того, к задачам образовательного учреждения как элемента системы народного хозяйства страны можно отнести выпуск специалиста, востребованного на рынке труда, то есть, отвечающего требованиям рынка (или требованиям последующего в образовательной траектории заведения).

По данным Агентства стратегических инициатив и Московской школы управления «Сколково», в ближайшие 15-20 лет, помимо специальных профессиональных компетенций, для успешной работы будут необходимы надпрофессиональные навыки и умения. Так, например, в образовании будущего присутствуют такие навыки [1], как: системное мышление, межотраслевая коммуникация, работа с людьми, работа в условиях неопределенности, управление проектами, клиентоориентированность и др.

Это также подтверждают исследования, проводившиеся компаниями Egon Zehnder и McKinsey, которые выявили восемь основных лидерских компетенций, по каждой из которых руководители компаний с выдающимся уровнем роста продемонстрировали уровень выше среднего. В их числе [4]:

- стратегическое видение – способность к широкому, комплексному аналитическому и понятийному мышлению;
- ориентированность на достижение результата – стремление к наиболее показательному улучшению результатов;
- умение работать в команде: способность эффективно работать с коллегами и партнерами, включая тех, кто не входит в командную цепочку и др.

Однако наработать такие навыки в аудиторных условиях затруднительно, это сопряжено с большими временными затратами. Одним из эффективных инструментов познания и развития личностных и профессиональных компетенций в современной системе обучения являются деловые (или ролевые) игры. При этом наибольшего эффекта для совершенствования указанных выше компетенций можно достичь в психологических играх. Как отмечает И.О. Телегина, к особенностям психологических игр относятся [3]: акцент на психологической

задаче сюжета (принять решение, понять суть и т.п.); действия участника в рамках игровой ситуации не ограничены; отсутствие конкретных задач, ситуация неопределённости; группа имеет фоновое, прикладное значение.

Более того, когда участник игры переходит на новый уровень или получает новый статус, он не только испытывает положительные эмоции, но и снижает собственный уровень стресса [2]. Как результат – такой обучаемый может более эффективно развиваться и в других сферах своей жизни, включая профессиональную. И чем сильнее участник игры включён в игровой процесс, тем выше эффективность его обучения.

Развитие компетенций обучаемого проходит по следующему циклу «проблема-осознание-выбор-задача-действие». Отсюда задачей процесса обучения является сокращение времени этого цикла и максимизация количества его итераций в рамках учебного процесса.

При этом важно осознавать такой немаловажный факт как «цена опыта». В реальной жизни (в профессии, в бизнесе, в семье и т.д.) часто именно страх заплатить слишком большую цену останавливает действие по освоению новых навыков и компетенций.

По личному опыту работы с обучающимися различного возраста и социального положения нами эмпирическим путём определены две базовые причины, сдерживающие осуществление выбора для постановки задачи на развитие и осуществления действия, – информационный шум и боязнь ошибки.

Информационный шум основан на присутствии избыточной информации, позволяющей сделать выбор, а боязнь ошибки, как раз, и связана с «ценой опыта».

Игровые механики позволяют устранить эти причины, так как одной из важнейших особенностей игры является максимальное погружение в среду.

Современные технологии, как образовательные, так и информационные (интернет, многомерные пространства и т.п.), позволяют создавать игры-симуляции, максимально приближенные к реальности. Однако ничто не может сравниться с собственным опытом проживания ситуации. Следовательно, максимально высокий результат обучения и развития индивидуальных навыков обучаемый получает при непосредственном, живом участии в игре. Такую возможность представляют живые деловые игры.

Нами была разработана и апробирована живая игра-симуляция «Businessland». Эта игра разрабатывалась для участников молодёжного бизнес-форума «Поволжье», проводимого в рамках федеральной программы «Ты-предприниматель».

BusinessLand является моделью реальных бизнес-процессов, протекающих во внутренней и внешней среде любой молодой организации. Это – деловая игра, где каждый учится и работает одновременно. Количество игровых дней – три. Каждый день в игре равен одному финансовому году. В результате каждый участник игры за три дня проживает опыты трёх первых, самых тяжёлых лет в жизни фирмы.

В игре были максимально упрощены роли участников. Были выделены

всего две роли – учредитель фирмы и покупатель. Учредитель фирмы: продаёт товары и/или услуги компании; ведёт учёт денег (в кассе); ежегодно (в конце дня Игры) сдаёт отчетность; зарабатывает прибыль. Участники-покупатели получают деньги от фирмы и организаторов. На них покупают товары фирм, ими платят за развлечения.

В игру заложены две ключевые цели.

Первая – это обучающая – каждый участник, организовавший фирму, участвовал в квесте – в ограниченное время искал ответы на тренингах, проводимых на бизнес-форуме «Поволжье». Тогда как каждый день форума проводилось 14 разноплановых тренингов разными спикерами, то есть разброс направления для поиска был достаточно неопределённым. Например, в первый день игры участники искали ответ на такой вопрос: «Назовите животное, характеризующее один из мотивационных типов персонала». Квест внутри игры позволил интегрировать материалы образовательной части форума в практическую часть игры BusinessLand.

Вторая цель игры – практическая. BusinessLand позволила участникам на три игровых года стать учредителями собственной фирмы и прочувствовать жизнь фирмы изнутри. Для этого каждый участник при регистрации в игру получил 400 у. е. (игровых денег BusinessLand). При этом участники работали в реальной обстановке форума, продавали настоящие товары, оказывали реальные услуги. Так участник из Перми привёз с собой настоящий мёд, организовал фирму «Эликсир молодости» и продавал мёд за игровые деньги. Сразу две фирмы продавали настоящий варёный кофе - «БыстроКофе» и Vitrina Coffee.

По итогам каждого игрового года фирмы сдавали финансовую отчетность в налоговую службу игры и уплачивали налоги в банке игры Колесо. Всю игру работал Штаб BusinessLand, где каждый участник мог получить совет по организации бизнеса в игре и не только в игре.

Генеральной идеей игры было максимальное приближение игровой ситуации к реальной жизни фирмы.

Всего в 2014 году в BusinessLand было зарегистрировано 47 фирм, 336 человек приняли участие в игре, часть из них как покупатели, часть как соучредители фирм. Все фирмы активно работали в течение трёх дней игры, выполняли задания организаторов. Заработанные в игре деньги учредители компаний использовали на финальном аукционе, где были выставлены ценные и памятные призы. Каждый из участников получил собственный опыт ведения бизнеса.

Необходимо отметить, что живые игры симуляции такого рода имеют свои особенности. Так в игре BusinessLand имеются следующие особенности:

1. Игра интегрирована в бизнес-форум «Поволжье» и проводится непрерывно в течение трёх дней с объявлением промежуточных результатов.
2. Является живой игрой, в которой присутствуют реальные товары (услуги) и реальные игроки, что развивает в участниках комплексные навыки работы.
3. Совмещение командной работы с личностным развитием каждого участника через командообразование (создание фирмы с несколькими учредителя-

ми) и развитие коммуникационных навыков.

4. Массовость игры – одновременно в игру включены более 300 участников.

5. Возможности оперативного апробирования инструментов, получаемых в рамках образовательной части бизнес-форума.

6. Сочетание игровых механик (квесты, конкурсы, тендеры), практической экономической деятельности (создание компаний и продажа продукции) и деловых коммуникаций – внутри- и межгрупповых (ТОП-менеджеры – спикеры форума, действующие предприниматели, студенты и т. п.).

По опыту проведения живых деловых (ролевых) игр нами выявлены следующие ключевые аспекты, повышающие эффективность проведения игры:

1. Правила игры необходимо прописывать максимально полно и чётко – всегда есть участники, чья цель в игре – обойти правила.

2. Игру необходимо запускать за 2-3 недели до старта – позволяет «раскачать» участников и включить их в игру ещё до её официального начала.

3. В живой игре в обязательном порядке должна быть понятная структура взаимодействия «участник-участник» и «участник-организатор».

4. Необходимо минимизировать неопределённость в игре – информационные доски, объявления по радио, личный контакт с участниками, общие объявления на вечерних мероприятиях и т. п.

5. Для поддержания игры необходимо внедрение и синхронизация в Web-инструментами (сайт игры, интернет-конкурсы, SMM-продвижение, личный профиль участника и т. п.).

Практика проведения живых игр показывает, что при совмещении игровых механик и личностных характеристик участников происходит открытие новых зон роста обучаемых и осуществляется развитие навыков, сочетающих как профессиональные компетенции, так и надпрофессиональные. При этом сочетание живых игр с web-играми и играми-симуляциями даёт синергетический эффект, что можно использовать для дальнейшего развития образовательных технологий и разработки инструментов развития личности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас новых профессий. Агентство стратегических инициатив (АСИ) и Московская школа управления СКОЛКОВО. – М, 2014. – 168 с.

2. Зикерманн, Г. Геймификация в бизнесе: как пробиться сквозь шум и завладеть вниманием сотрудников и клиентов / Г. Зикерманн, Д. Линдер; пер. с англ. И. Айзятуповой. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 272 с.

3. Телегина, И. Большая психологическая игра, или Игра не в тренинге. – СПб.: Питер, 2013. – 160 с.

4. Эдвардс, Х. Не все компетенции равны. – Режим доступа: <http://trends.skolkovo.ru>.

LIVE BUSINESS GAMES SIMULATIONS AS INSTRUMENT OF DEVELOPMENT OF COMPLEX SKILLS

O.V. Tolstoguzov

In article features of live business games as means of increase of learning efficiency for development of complex skills of trainees are considered.

Keywords: business game, live game, game simulation, BusinessLand, live training, complex skills.

WEB-КОМПЛЕКСЫ И ИХ ПРИЛОЖЕНИЯ

*С.В. Напалков*¹, *А.А. Сазанов*², *Л.В. Широков*³

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический факультет, кафедра прикладной информатики, ¹ кандидат педагогических наук, старший преподаватель, ² старший преподаватель, ³ кандидат физико-математических наук, доцент, зав. кафедрой
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 89506200330, e-mail: nsv-52@mail.ru

Разработаны основные положения теории Web-комплексов. Созданы математические модели структур рассматриваемой теории. Введено понятие размерности Web-комплекса. Определены основы технологии создания порталов, базирующихся на Web-комплексах.

Ключевые слова: математическая модель, размерность, Web-квест, Web-комплекс.

Современное развитие высшей профессиональной школы требует определения направленности образовательного процесса на становление таких важных личностных качеств обучающихся, как стремление к непрерывному самообразованию, установка на пополнение и совершенствования имеющихся знаний новыми, расширяющими сферу их возможного применения на практике. Большое значение приобретает способность ориентироваться в теориях информационных систем и технологий, умение быстро находить необходимую информацию, анализировать её и использовать в своей деятельности, повышая эффективность интеллектуального или физического труда, развивая самостоятельность в принятии решений, творческое отношение к учебной или профессиональной деятельности.

Всё это актуализирует проблему развития познавательной самостоятельности студентов в обучении, делает необходимым поиск новых путей и методических средств её решения как при изучении отдельных учебных дисциплин, так и в постановке педагогической деятельности в рамках всего образовательного процесса.

Основываясь на подходах, предложенных передовыми педагогами (В.М. Монахова [5], С.В. Панюковой [7], Н.А. Максимовой [4], Е.Н. Вороновой [3] и др.), мы предприняли попытку органического синтеза сильных сторон современных информационных технологий для создания подхода к совершенствованию образовательного процесса в высшей школе, суть которого состоит в том, чтобы выполнению учебных заданий придать дополнительные стимулы и смыслы, а учебное познание облечь в такие формы деятельности, которые притягательны для студентов, созвучны их внутренним устремлениям, отвечают духу времени, побуждают совершать благородные поступки.

Речь идёт о создании теории так называемых Web-комплексов, основные положения которой определены в данной работе. Существенную роль в проведенных исследованиях занимает задача построения математической модели создаваемой теории.

Информационный контент Web-комплекса включает в себя пять основных компонентов: *теория* (дополнительная информация, учебно-познавательные задания, позволяющие углубить имеющиеся знания, получить целостное представление о их месте и роли в изучаемой теории), *приложения* (сведения и учебно-познавательные задания, расширяющие представления о возможных применениях изученного в учебной теме математического аппарата), *проблемы* (информация и учебно-познавательные задания исследовательского характера, позволяющие отыскивать или открывать неизвестные факты, закономерности, свойства, формулы или сведения, связанные с учебным материалом изученной темы), *архивы* (сведения историко-биографического характера, касающиеся учебного материала темы, и учебно-познавательные задания по их упорядочиванию, хронологическому или сюжетному представлению) и *ошибки* (информация о больших и малых заблуждениях, курьёзных случаях, распространённых или единичных ошибках по учебному материалу темы, имевших место когда-либо или с кем-либо, а также учебно-познавательные задания по их анализу и отысканию возможных путей предупреждения), которые охватывают наиболее значимые направления методической работы [6].

Наполнение указанных компонентов информационного контента Web-комплекса определяют, прежде всего, *поисково-познавательные задания*, они образуют *задачную конструкцию* особого рода, имеющую своё композиционное построение, функциональную направленность и лексическую форму [1].

Особенности поисково-познавательных заданий во многом определяются основными положениями деятельностного подхода к обучению математике, утвердившемуся в методической науке, в контексте которого решение задач является видом учебной деятельности, обеспечивающим и усвоение учащимися математического содержания, и формирование умений и навыков, и достижение развивающих целей образования. По мнению ряда современных отечественных педагогов-математиков (Я.И. Груденов, М.И. Зайкин, О.А. Иванов, Т.А. Иванова, Г.И. Саранцев, Л.М. Фридман, П.М. Эрдниев и др.), эффективность учебной работы напрямую определяется тем, какие именно задачи и в какой последовательности предлагались учащимся, какими способами они решались и как велика была доля активности, самостоятельности учеников в процессе их решения. Но главное все же – это сами задачи, а точнее задачные конструкции (системы, циклы, блоки, цепочки, серии и т.п.), подготовленные учителем или методистом к занятию [1, 2, 6].

Как говорилось выше, задачные конструкции, задействуемые в профессиональной подготовке студентов вузов, должны соответствовать современным требованиям, предъявляемым к выпускникам, а потому предоставлять им возможность развития познавательной самостоятельности, в большей степени, чем ранее. Прежде всего, это касается подготовки педагогических кадров, способных привносить полученные результаты в систему школьного, в частности, математического образования. В связи с этим следует говорить об использовании возможностей Web-квест технологий на занятиях по основным математическим

дисциплинам.

Для достижения основных компетенций Web-комплексы в своей структуре должны сочетать современные методические тенденции задачной технологии и интерактивного обучения студентов [3, 4, 5, 6, 7].

В связи с этим необходимо теоретически и математически описать *алгоритмы конструирования и математическую модель* Web-комплекса.

Пусть X – некоторое конечное множество, элементы которого, в дальнейшем, называются Web-симплексами, а само X называется комплексом. Если X состоит из Web-квестов и контентов, то его элементы называются одномерными Web-симплексами, а всякое подмножество X называется одномерным Web-комплексом. Далее, всякая упорядоченная пара $(a, b) \in X \times X$, где $a, b \in X$, интерпретируется, как $a \rightarrow b$ и называется морфизмом комплекса X . Обозначение морфизма, имеющего обратный – $a \xrightarrow{a} b$ или $a \leftrightarrow b$ или, в неко-

торых, случаях, отличающихся своей спецификой, – \Updownarrow , вполне осмысливается.

Пусть A и B – непустые подмножества X и $X_1 \subset A \times B$, $X_2 \subset B \times A$ – совокупности морфизмов комплекса X (заметим, что вообще говоря, не обязательно выполнение условия $A \cap B = \emptyset$).

Определение. Множество $X_{X_1, X_2} = X_1 \cup X_2$ называется 2-мерным Web-комплексом.

Всякая последовательность $a_1 \rightarrow a_2 \rightarrow \dots \rightarrow a_k$ элементов Web-комплексом X и соответствующих морфизмов называется структурой Web-комплекса X , k называется мощностью структуры этого Web-комплекса.

Используя метод математической индукции, введем понятие n -мерного Web-комплексом.

Допустим, что Y – $n-1$ -мерный Web-комплекс и пусть $A \subset Y$, $B \subset X$, $A_1, A_2 \subset A$, $B_1, B_2 \subset B$ – непустые множества и $Y_1 \subset A \times B$, $Y_2 \subset B \times A$ – совокупности морфизмов.

Определение. Множество

$$X_{Y_1, Y_2} = Y_1 \cup Y_2 \cup (A_1 \cup A_2) \cup (A_2 \cup A_1) \cup (B_1 \cup B_2) \cup (B_2 \cup B_1)$$

называется n -мерным Web-комплексом.

Пусть

$$a_1 \rightarrow a_2 \rightarrow \dots \rightarrow a_k -$$

фиксированная структура одномерного Web-комплекса X , $A = \{b_1, \dots, b_m\}$ – некоторая совокупность Web-квестов. Математическая модель 2-мерного Web-комплекса может быть представлена, например, следующей конструкцией (рис. 1).

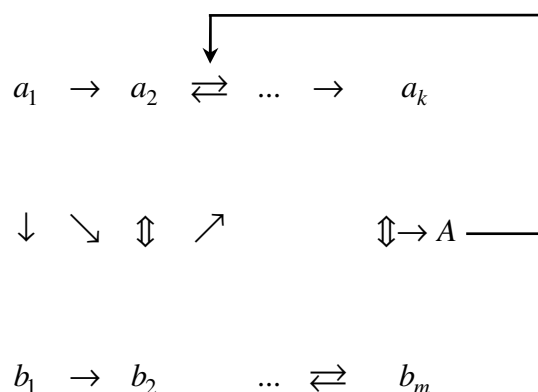


Рис. 1. Математическая модель 2-мерного Web-комплекса

Объект A модели играет роль контролирующего, способного указать точку возврата, позволяющую после проведения определенного задачей количества действий-возвратов достичь полноту модели, т.е. ее адекватность смысловому содержанию Web-комплекса. Очевидно, математическая модель n -мерного Web-комплекса строится аналогично с учетом лишь того, что a_i, b_j – $n-1$ -мерные Web-комплексы. Заметим, что представленная модель является моделью и соответствующего сайта рассматриваемого Web-комплекса; а структура Web-комплексов идентична структуре римановых поверхностей [9].

Категориальный аспект рассматриваемых вопросов заключается во введении понятия изоморфных Web-комплексов. Изоморфность двух Web-комплексов в контексте определения понятия Web-комплекса – суть совпадение их размерностей и существования биекция между множествами однотипных объектов Web-комплексов, а также между множествами морфизмов, соответствующих выше указанным биекциям, с выполнением коммутативности всевозможных диаграмм этих морфизмов. Таким образом, совокупность Web-комплексов распадается на классы попарно эквивалентных Web-комплексов, что унифицирует работу по построению их моделей и соответствующих сайтов.

Сайт Web-комплекса может представлять из себя Web-портал, содержащий связанные тематические Web-квесты. Данный портал может быть построен с использованием общепринятых языков и приемов Web-программирования, а также разработан на базе существующих систем электронного обучения.

В процессе изучения содержимого раздела – страницы Web-квеста обучающийся может свободно переходить между страницами, двигаясь к следующему разделу, материалу или понятию, или возвращаясь к предыдущему. В предусмотренных местах он может переходить на страницы с различными контролирующими материалами (тестовыми заданиями, заданиями предусматривающими прикрепление файлов с развернутыми ответами, и т.п.). При возникновении затруднений в процессе изучения того или иного материала у обучаемого предусмотрена возможность перехода на страницы, содержащие вспомогательный контент, а также на страницы других Web-квестов, содержащих материалы для изучения понятий, вызвавших затруднения. Таким образом, все содержимое портала объединяется в обширный Web-комплекс, поддерживаю-

ший возможность постоянного расширения.

С точки зрения тьютора, портал должен не только позволять создавать Web-квесты, добавлять учебный материал, позволяющий включать различные аудио-визуальные и мультимедийные средства обучения, но также давать возможность гибко выстраивать и связывать между собой различные элементы Web-комплекса. Тьютор не только устанавливает основную линию обучения, когда обучаемый, расширяя и углубляя свои знания в определенном разделе, в определенном Web-квесте, переходит к следующему разделу, следующему Web-квесту. Также он может помочь обучаемому в освоении материала, создавая систему опорных Web-квестов, позволяющих изучить те или иные опорные понятия, необходимые для изучения каждого отдельно взятого Web-квеста. Необходимо отметить, что сам Web-квест может как принадлежать отдельно взятой линии, направлению обучения, так и одновременно присутствовать в различных линиях обучения, где требуется усвоение знаний, рассматриваемых в данном Web-квесте, или являться вспомогательным Web-квестом. Таким образом, Web-квесты могут объединяться в обширную систему Web-комплекс, с заранее запрограммированными переходами между элементами системы.

Организация переходов и взаимосвязей между страницами Web-квеста, самими Web-квестами, а также другими элементами, содержащими различный вспомогательный контент, может быть построена на основе приведенной в данной статье математической модели.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арюткина, С.В. Использование окрестностей обобщенных математических задач в информационном контенте тематического образовательного Web-квеста / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – № 6. – С. 739.
2. Арюткина, С.В. О сущности обобщения математической задачи / С.В. Арюткина // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – № 4. – С. 23.
3. Воронова, Е.Н. Самостоятельная учебная деятельность как средство профессионального саморазвития студентов педагогических вузов: автореф. ... канд. пед. наук / Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского. – Саратов, 2005. – 22 с.
4. Максимова, Н.А. Использование педагогических блогов в системе формирования информационно-образовательной среды учебного заведения / Н.А. Максимова // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – № 2. – С. 171.
5. Монахов, В.М. Введение в теорию педагогических технологий: монография / В.М. Монахов; М-во науки и образования РФ, Федер. агентство по образованию, Межвуз. центр дистанц. образования МГОПУ им. М.А. Шолохова, Волгоград. гос. пед. ун-т. Волгоград, 2006. – 318 с.
6. Напалков, С.В. Тематические образовательные Web-квесты как средство развития познавательной самостоятельности учащихся при обучении алгебре в основной школе: дис. ... канд. пед. наук / Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева. – Саранск, 2013. – 166 с.
7. Панюкова, С.В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании / С.В. Панюкова. – М., 2010. – 224 с.
8. Сазанов, А.А. О некоторых особенностях дистанционного обучения студентов-заочников педагогических направлений подготовки / А.А. Сазанов // *Приволжский научный вестник*. – 2014. – № 8-2 (36). – С. 35-38.
9. Широков, Л.В. Современные вопросы радиоэлектроники с позиций теории анали-

тических функций /Л.В. Широков, Н.П. Ямпурин, В.А. Потехин, В.Д. Садков. – Арзамас: АГПИ, 2008. – 176 с.

WEB-COMPLEXES AND THEIR APPENDICES

S.V. Napalkov, A.A. Sazanov, L.V. Shirokov

Basic provisions of the theory of Web complexes are developed. Mathematical models of structures of the considered theory are created. The concept of dimension of the Web complex is entered. Bases of technology of creation of the portals which are based on web complexes are defined.

Keywords: mathematical model, dimension, Web-quest, Web-complex.

Статья подготовлена в рамках реализации проекта «Конструктор образовательных Web-квестов» Всероссийского конкурса молодёжных проектов 2014 года Федерального агентства по делам молодёжи.

СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ СИСТЕМ КОМПЬЮТЕРНОГО ОБУЧЕНИЯ И ТЕСТИРОВАНИЯ В СЛУЧАЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

Д.В. Богданов

ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»,
экономический лицей, преподаватель информатики
Россия, 117997, г. Москва, Стремянный пер., д. 36
Тел.: 89175509965, e-mail: bogdv@rambler.ru

Рассмотрены основные аспекты разработки информационных систем, интегрирующих в себе функции дистанционного обучения и контроля для случая математических и естественнонаучных дисциплин.

Ключевые слова: дистанционное обучение, компьютерное тестирование, электронный журнал.

Благодаря бурному развитию вычислительной техники и сетей, в том числе беспроводных, стали доступны инновационные методы обучения в системах среднего и высшего образования. На смену традиционным тестам, часто критикуемым за наличие многочисленных недостатков, приходят тесты компьютерные, обладающие большим функционалом.

Как и все тесты, компьютерные тесты призваны быстро оценивать общий уровень подготовки учащегося. В числе основных преимуществ подобных систем можно выделить: формирование потенциально бесконечного количества вариантов заданий [3]; гибкая настройка систем оценивания и лимитов времени; мгновенная проверка ответов и формирование итоговой оценки; формирование статистики по отдельному учащемуся, группе, факультету и т.д.

Помимо функции контроля, многие компьютерные тесты реализуют обучающую функцию. Например, решение первой задачи блока может быть представлено полностью, следующая задача решаться пошагово (учащийся даёт ответы лишь на промежуточные вопросы, общий ход решения контролируется программой), а в заключении даваться контрольное задание для проверки усвоенных знаний. В обучающем блоке также могут содержаться теоретические материалы по курсу, библиография и гиперссылки на соответствующие электронные ресурсы.

Системы компьютерного обучения и контроля уже внедрены и используются в ведущих экономических и технических учебных заведениях России (Финансовый университет, МЭСИ, МАИ, МИСиС, СПбГТИ и т.д.) Как правило, подобные системы являются закрытыми, что существенно затрудняет изучение их структуры и характеристик. С технической точки зрения, эти системы могут быть развёрнуты как на основе «коробочных» продуктов, так и являться оригинальными программными решениями.

Использование «коробочного» программного обеспечения активно обсуждается научным и педагогическим сообществом (например, практически в каждом номере журнала «Дистанционное и виртуальное обучение» имеются ста-

тьи, посвященные данной тематике). Помимо традиционных недостатков «коробочных» программ (полное или частичное отсутствие возможностей гибкой настройки и самостоятельной модернизации системы; большое количество неиспользуемых модулей и, как следствие, сложности при обучении и работе с системой в целом; высокая стоимость платных систем, особенно на фоне возросшего курса доллара), в рассматриваемом случае возникают проблемы адаптации зарубежного программного обеспечения к стандартам российского среднего и высшего образования. Учитывая, что многие системы изначально разрабатывались для нужд корпоративного обучения, не всегда имеют русифицированные версии, а также требуют значительных затрат на внедрение и эксплуатацию, возникающие сложности могут полностью нивелировать потенциальные преимущества «коробочных» продуктов. По схожим причинам не получили широкого распространения в России зарубежные облачные решения, например, достаточно известный в США бесплатный проект Coursera (<http://coursera.org>).

Системы, основанные на оригинальных программных решениях, обычно не имеют открытой документации, но иногда поддерживают «гостевой вход», что позволяет произвести анализ их функциональных возможностей на основе модели «черного ящика». Очевидно, что самостоятельная разработка подобных систем под силу далеко не каждому ВУЗу, школе, а тем более преподавателю, хотя подобные попытки встречаются (например, на основе инструментов Google Sites [6]). Как справедливо отмечается в [4], даже внедрённые системы используются недостаточно эффективно. Наиболее востребованными функциями оказались размещение учебных материалов в сети и дистанционное тестирование. Неудивительно, что для решения накопившихся проблем развития систем дистанционного обучения и контроля Минобрнауки России в декабре 2014 года принято решение о создании Совета по открытому онлайн-образованию [5].

В настоящее время автором успешно развивается оригинальная компьютерная система для обучения и контроля успеваемости по информатике и математике (dvvogdanov.ru). В единой базе данных хранятся сведения о читаемых дисциплинах, учебных группах, расписании занятий, успеваемости и посещаемости. На сайте размещены варианты практических заданий по каждой дисциплине, а также электронные журналы для каждой группы. Текущая успеваемость каждого учащегося доступна в режиме онлайн: при каждом обращении автоматически вычисляются и суммируются баллы за посещаемость и выполнение практических заданий, рубежных контрольных работ и баллов итогового контроля.

Все пользователи в системе имеют определенный статус. Пользователи со статусом «студент» могут загружать с сервера учебные материалы по курсу, просматривать личную статистику и редактировать личные данные. Пользователям со статусом «староста» доступны все функции «студента», помимо этого, им доступна статистика соответствующей группы. В начале семестра старосты

заполняют список группы, а во время занятий отмечают присутствующих. В случае, если занятие проходит не в компьютерной аудитории, это может производиться с помощью мобильных устройств. В дальнейшем планируется разработка полноценных мобильных приложений для Android и iOS.

Для тесной интеграции создаваемой системы с социальными сетями не достаточно создания лишь группы поддержки, как предложено в [2]. Более эффективным решением могло бы стать создание соответствующих приложений для социальных сетей, позволяющих воспользоваться всеми возможностями системы через аккаунты в них.

На данном этапе развития системы особое внимание уделено следующим аспектам: строгое разграничение прав доступа к ресурсам системы; простота загрузки и редактирования обучающего контента (в том числе мультимедийного); поддержка формул, схем, рисунков, анимации, аудио и видео контента в тестовых вопросах и вариантах ответов; поддержка тестовых вопросов с возможностью выбора одного или нескольких правильных ответов, краткого и развернутого ответа; непрерывная ротация номеров правильных ответов и самих вопросов, значительно усложняющая создание «решебников»; гибкая система оценивания (например, некоторые заведомо ложные ответы могут формировать отрицательный балл в случае их выбора); настраиваемая шкала оценивания (бинарная, пятибалльная, стобалльная и т.п.) и учёт веса каждого задания; настройка временных лимитов для ответов на каждый вопрос и тест в целом; настройка временных лимитов доступности теста и лимита повторных попыток; интеграция системы с другими информационными системами учебного заведения.

В случае математических и естественнонаучных дисциплин краткие числовые ответы должны корректно распознаваться с заданной точностью. Если ответ рассчитывается в программе, также должна быть реализована оценка погрешности результата с учетом специфики вычислений на ЭВМ [1, с. 10]. Некоторые проблемы, возникающие при разработке систем дистанционного обучения математическим дисциплинам, были решены при создании системы CLASS.NET (<http://distance.mai.ru>), первоначально предназначенной для обучения курсу теории вероятностей. Метод итерационного расчёта итоговой оценки, основанный на методе максимального правдоподобия [2], может с успехом применяться для контроля успеваемости по другим математическим и естественнонаучным дисциплинам.

Основным достоинством разрабатываемой системы может являться её направленность на решение существующих проблем конкретно российского математического и естественнонаучного образования. Учитывая опыт популярных зарубежных проектов (например, Coursera), система сможет предоставлять облачные сервисы для создания собственных учебно-методических материалов (отдельных лекций или целых курсов) и инструментов контроля успеваемости (шаблонов заданий или целых наборов тестов). Благодаря наличию интегрированного электронного журнала, на итоговую оценку будут также влиять посе-

щаемость занятий и результаты традиционных средств контроля (самостоятельные, контрольные и лабораторные работы). Таким образом, в одной системе будет собрана и обработана вся информация по изучаемому курсу.

Учебно-методические материалы и средства контроля смогут предоставляться их авторами на безвозмездной или возмездной основе для публичного использования, либо использоваться для проведения собственных занятий. Наличие большого набора готовых курсов позволит значительно снизить нагрузку на преподавателей и учителей при разработке учебно-методических материалов и их внедрении в учебный процесс. При этом важно отметить возможность прямого диалога с разработчиками каждого курса. Особое внимание будет уделено созданию документации для сторонних разработчиков, желающих самостоятельно разрабатывать шаблоны заданий и новые модули системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Киреев, В.И. Численные методы в примерах и задачах / В.И. Киреев, А.В. Пантелеев – М.: Изд-во МАИ, 2008. - 408 с.

2. Кибзун, А.И. Формирование интегрального рейтинга с помощью статистической обработки результатов тестов / А.И. Кибзун, С.И. Панарин // Автоматика и Телемеханика. – 2012. – №6. – С. 119-139.

3. Наумов, А.В. Алгоритм формирования индивидуальных заданий в системах дистанционного обучения / А.В. Наумов, А.О. Иноземцев // Вестник компьютерных и информационных технологий. – 2013. – №6. – С. 46-51.

4. Меламуд, М.Р. К вопросу использования сетевых технологий в традиционном учебном процессе / М.Р. Меламуд, В.Г. Герасимова // Труды Вольного экономического общества России: Т. 186. – М., 2014. – С.507-512.

5. В Минобрнауки России создан Совет по открытому онлайн-образованию. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/новости/4764>.

6. Учебно-методический портал Борковского В.И. – Режим доступа: <https://sites.google.com/site/viborkovoy2013>.

MODERN CONCEPTS OF COMPUTER TRAINING AND TESTING FOR NATURAL SCIENCES AND MATHEMATICS

D.V. Bogdanov

The article describes the main aspects of the development of information systems that integrate the functions of distance learning and control for natural sciences and mathematics.

Keywords: distance learning, computer testing, electronic journal.

ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДА ИГРОФИКАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ WEB-ТЕХНОЛОГИЯХ

Э.А. Мамедова

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный педагогический университет»,
институт психологии, кафедра психологии образования, студент
Россия, 620017, Свердловская обл., г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, д. 26
Тел.: 88314731036, e-mail: elra.mamedova@gmail.com

Рассматривается возможность усовершенствования образовательных web-технологий с помощью метода игрофикации. Обосновывается работоспособность этого метода с точки зрения современных психологических теорий.

Ключевые слова: игрофикация, методы обучения, мотивация, web-технологии.

Мы живем в мире стремительно развивающихся технологий. То, что десять лет казалось невозможным, сейчас становится нашей реальностью. На сегодняшний день фактически любой человек, имеющий компьютер и соединение к сети, может получить любые интересующие его знания. Но что более важно, технологические возможности позволяют осуществлять обучение вне зависимости от места проживания учащихся, что приобретает особое значение в условиях нашей страны, обладающей большим количеством удаленных регионов.

Интересна статья Н.К. Нуриева, где отмечено, что отличительной особенностью традиционной технологии (Т-технологии) подготовки специалистов от Web-технологии является «живой» мониторинг процесса обучения со стороны преподавателя [5]. Благодаря преподавателю, замечает автор статьи, учитываются индивидуальные особенности обучающихся (их социально-психологический тип, темперамент, характер, мотивы) и регулируется темп, форма и количество подачи учебного материала. Web-технологии в свою очередь располагают неограниченными базами знаний, возможностями вести подготовку практически неограниченного числа учащихся, свободой от географического положения и возможностями совмещения образовательного процесса со своим личным графиком. Однако, обладают одним весомым недостатком – невысокими значениями показателей эффективности обучения. И для решения этой проблемы Н.К. Нуриев предлагает учитывать два основных условия – ограничиваться определенными предметными областями и опираться при проектировании на базу психодидактического подхода.

Однако, можно поставить вопрос и о форме подачи материала.

Обычные формы подачи информации почти не увлекают обучающихся. Один из крупнейших проектов массового онлайн-образования, Coursera, при наличии 43 тысяч поступлений (регистраций) на курс, получает менее 5 % слушателей, завершивших его [3]. При этом нельзя сказать, что проблема данного ресурса в подаче неподходящего для этого формата материала или в игнорировании особенностей студентов. Для вычленения ошибок и обратной связи используются статистические методы, даются довольно широкие сроки для вы-

полнения домашних заданий и имеется форум, куда всегда можно обратиться за помощью. Также, создатели ресурса активно поощряют сотрудничество обучающихся, создавая совместные задания и вводя систему оценки друг друга. Но, несмотря на все это, показатели результативности весьма низки.

Выходом из этой ситуации может оказаться недавно набравший популярность за рубежом метод игрофикации. «Игрофикация – это применение теории игр, игровых концептов и техник в неигровом контексте, с целью сделать его более развлекательным и интересным» [2].

Прежде всего, важно отметить, что сам феномен игры крайне важен для человека и общества. Исследователи отмечают, что сегодня мы имеем дело с «обновленным» феноменом игры, который, «повсеместно проявляясь в жизнедеятельности общества, оказывает непосредственное влияние на культуру в целом, постепенно втягивая ее в собственное игровое пространство и, как следствие, полностью его виртуализируя» [2]. А значит, важно найти способы применения этих мощных процессов в области образования.

Ф.Г. Юнгер в своих трудах утверждает, что игра для человека – «свободное обязывание себя», уход от круговорота потребительства, уход от механизированного социального устройства принуждения. Он отмечает, то в игре человек менее зависим от «механистичности линейного понятия времени» [7]. В игре человек способен более глубоко погрузиться в свою деятельность.

Это согласуется с одной из недавних теорий мотивации – теорией потока. Теория потока была сформирована Михайи Чиксентмихайи в 1975 и совершенствуется по сей день. Поток является оптимальным состоянием внутренней мотивации, в котором люди полностью увлечены и погружены в свою деятельность [6].

Несмотря на то, что потоковое состояние является чрезвычайно желательным, его не так просто получить. Одна из причин этого состоит в том, что существует внутреннее несоответствие в желаниях людей. С одной стороны человек испытывает потребность в стабильности, с другой – ему необходима неопределенность. Существует очень тонкая грань между определенностью и неопределенностью, и именно это соотношение отмечает М. Чиксентмихайи у людей в состоянии потока.

По большей части, люди любят контролировать ситуацию, поскольку это дает им чувство уверенности и безопасности. Но при этом ненавидят скуку. После приобретения основных навыков в деятельности невольно происходит движение в состояние расслабленности и скуки, если только не появляется новая, более сложная задача. Поэтому, очень важно определить ту самую грань между сложным и легким, соответствующую уровню человека.

Компьютерные игры сочетают в себя все это и вводят игроков в потоковые состояния. В недавнем исследовании студенты описывали свои чувства, испытываемые в процессе компьютерной игры [1]. Они характеризовали их как драйв, удовольствие, радость, интерес, отсутствие времени, кайф, радость, счастье, приятное чувство полета, эйфория. Описанные чувства как раз соответст-

вуют описанию состояния потока, данного М. Чиксентмихайи.

В другом исследовании было обнаружено, что сложность, трудность, продолжительность игры и вынужденное умственное напряжение («требуется специальные навыки, заставляет думать») связываются с позитивными эмоциями разной природы («захватывающий», «запоминающийся», «много возможностей для выбора») [4].

Обобщая все вышесказанное, можно заключить, что игра сама по себе олицетворяет проблемное обучение, обладающего ориентацией на процесс, а не результат. Компьютерная игра вдобавок к этому способна максимально увлечь игрока, вводя его в состояние потока.

Игрофикация может также повлиять на самодетерминацию учащихся. Э. Деси отмечает, что самодетерминация является не только способностью, но также и потребностью. Он определяет ее в качестве основной врожденной склонности, которая ведет организм к вовлеченности, которое обычно имеет преимущества для развития умений осуществлять гибкое взаимодействие с социальной средой [10]. Потеря самодетерминации происходит в случаях, когда человек перестает осуществлять намеченные действия, либо не осознает, с какой целью те или иные действия им осуществляются. Игра позволяет четко осознавать свои цели и задачи.

Также, важно переживание компетентности, которое понимается как один из типов внутренней удовлетворенности, достигаемой человеком, и обеспечивающей развитие. Компетентность и самодетерминация – это те первостепенные психологические потребности, которые лежат в основе внутренней мотивации. Компетентность связывается с типами поведения, которые содержат награду в себе самих – таких как игра, исследование. Таким образом, использование игровых механик может усилить внутреннюю мотивацию за счет ощущения уверенности в игровой деятельности.

Важно также учитывать, что большое число детей школьного возраста с детства играют в компьютерные игры, и это влияет на их мировосприятие [8, 9] Их мотивация с ранних лет строится не на долге и правильности, а на увлеченности и вознаграждении. Виртуальный мир со своими правилами и нормами полностью вовлекает их в решение задач, поставленных внутри игры. Поэтому, игровые элементы являются языком, на котором говорят дети и подростки, и дополнительным каналом, через который преподаватели могут общаться со своими учениками [10].

Можно выделить некоторые элементы игрового процесса, которые могут быть использованы для мотивации учеников и усовершенствования процесса обучения [11, 12]:

- 1) Отслеживание прогресса и достижений;
- 2) Наличие контроля за задачами у игрока (ученика);
- 3) Быстрая обратная связь;
- 4) Возможности для группового решения задач;
- 5) Возможности для совершенствования;

- 6) Возможность неоднократных попыток без чувства страха и тревоги;
- 7) Социальные элементы (общение с другими игроками, поддержка, соревнования).

Если получится успешно организовывать дистанционные учебные программы так, чтобы включать в образовательное пространство элементы игры, то обучающиеся смогут с интересом погружаться в изучение нового. Динамическое сочетание внутренней и внешней мотивации является мощной силой, которая, если образовательные задачи смогут реализоваться через игровые техники, может увеличить мотивацию и уровень обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Водяха, С.А. Состояние вовлеченности в поток и внутренняя мотивация как детерминанты успешности создания виртуальной образовательной среды / С.А. Водяха, Ю.Е. Водяха // Педагогическое образование в России. – 2013. – №4. – С. 34-39.
2. Григорьева, Л.Ю. Практики игрофикации в массмедиа: сопряженность персонального и имперсонального / Л.Ю. Григорьева // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. – 2013. – №4 (24). – С. 92-101.
3. Крукиер, Л.А. MOOCS – ключевой тренд современного образования / Л.А. Крукиер, Г.В. Муратова, Н.Н. Салтыкова // Труды XXI Всероссийской научной конференции Телематика. – 2014. – С.62-64.
4. Лузаков, А.А. Семантическое пространство компьютерных игр: опыт реконструкции / А.А. Лузаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – №78 – С. 1-9.
5. Нуриев, Н.К. Проектирование Web-психодидактической технологии подготовки компетентных специалистов с учетом индивидуальных особенностей обучающихся / Н.К. Нуриев, С.Д. Старыгина // Образовательные технологии и общество. – 2007. – Т. 10. – №3. – С. 460-465.
6. Чиксентмихайи, М. Поток: психология оптимального переживания / М. Чиксентмихайи. – М.: Альпина нон-фикшн. – 2013. – 464 с.
7. Юнгер, Ф.Г. Игры. Ключ к их значению / Ф.Г. Юнгер, пер. с нем. А.В. Перцева. – СПб.: Владимир Даль. – 2012. – 335 с.
8. Boyd, D. It's Complicated / D. Boyd. – Philip Hamilton MacMillan Foundation. – 2014. – 281 p.
9. Ito M. Hanging Out, Messing Around, and Geeking Out. – The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning. – 2012. – 399 p.
10. Ryan, R.M. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being / R.M. Ryan, E.L. Deci // American Psychologist. – 2000. – № 55. – P. 68-70.
11. Li, C. Engaging computer science students through gamification in an online social network based collaborative learning environment / C. Li, H. Roland, M. Chasteen // International Journal of Information and Education Technology. – 2013. – № 3 (1). – P. 72-80.
12. Lee, J. Gamification in education: What, how, why bother? / J. Lee, J. Hammer // Academic Exchange Quarterly. – 2011. – №15 (2). – P. 1-5.

POSSIBILITY A METHOD OF GAMIFICATION IN EDUCATIONAL WEB-TECHNOLOGY

E.A. Mamedova

The article examines a possibility of developing educational web-technologies by using a method of gamification. It proves a validity of this method from a perspective of modern psychological theories.

Keywords: gamification, teaching methods, motivation, web-technology.

СЕТЕВОЙ ПРОЕКТ КАК ВЕДУЩИЙ МЕТОД ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Т.Г. Новикова

МБОУ Пошатовская ООШ, учитель

Россия, 607220, Нижегородская обл., Арзамасский р-н, п. Пошатово, ул. Нагорная

Тел.: 89616361516, e-mail: tnovikova63@gmail.com

В статье изложены взгляды на использование в образовательной деятельности метода сетевых проектов. Рассмотрен вопрос о соответствии данного метода системно-деятельностному подходу, достижениям личностных, метапредметных и предметных результатов. Даны рекомендации учителям, которые участвуют со своими учениками в готовых проектах, проводимых другими педагогами. Автор статьи имеет положительный практический опыт участия в таких сетевых проектах и делится им со своими коллегами.

Ключевые слова: сетевой проект, интерактивное обучение, системно-деятельностный подход.

России нужно поколение свободных, критически мыслящих, уверенных в себе людей. И чтобы выполнить социальный заказ государства и родительской общественности школа сегодня стремительно меняется. Многие педагоги, ищущие наиболее приемлемые в новом времени средства преподавания, приходят к пониманию, что повышению эффективности образовательного процесса способствуют именно интерактивные методы обучения. Ведущее место среди них принадлежит методу проектов, при котором ученики приобретают знания и умения в процессе самостоятельного планирования и выполнения, постепенно усложняющихся, практических заданий. Это не новое явление в педагогике, так как возник метод проектов в начале прошлого века в американской школе как метод проблем, в русской дидактике наиболее активно применялся в 20-30 годы. Но в современных условиях, когда активно развиваются компьютерные технологии, этот метод принял новые формы. Теперь педагоги пользуются двумя видами проектов: локальными (в пределах школы и класса) и сетевыми (участники из разных школ или регионов). Сетевой проект – это совместная учебно-познавательная, исследовательская, творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, организованная на основе компьютерной телекоммуникации. Дополнительным мотивирующим стимулом является возможность пообщаться с командами других школ, помочь им советом, померяться с ними своими умениями, а главное, выполнить общую социально значимую работу, объединяющую деятельность всех команд.

Благодаря участию в сетевых проектах учащиеся развивают как повседневные умения и навыки, так и умения и качества человека XXI века, заложенные в новые стандарты обучения. Сетевой проект как нельзя лучше отвечает системно-деятельностному подходу, позволяет работать над получением личностных, метапредметных и предметных результатов образования в более комфортных для этого условиях, не ограниченных временными и пространственными рамками отдельных уроков. Личностные результаты при работе над

проектами планируются уже при выборе тематики проектов (профессиональная направленность, экологическая, патриотическая и т.д.). Метод проектов даёт возможность обучающимся активно проявить себя в системе общественных отношений, способствует формированию у них новой социальной позиции. Нацеленность проектов на конечный продукт создает предпосылки и условия для достижения регулятивных метапредметных результатов (определение целей деятельности, составление плана действий по достижению результата, оценивание полученных результатов). В процессе работы над проектом проводится сбор и обработка информации, что позволяет осваивать познавательные метапредметные универсальные учебные действия (отбор необходимых источников информации, сопоставление полученной информации, осваивание методов научного познания, таких как наблюдение, сравнение, измерение, абстрагирование, анализ, синтез). Совместная деятельность учащихся при работе над проектами способствуют формированию метапредметных коммуникативных умений (организация взаимодействия в группе, оформление мыслей в устной и письменной речи, отстаивание при необходимости своей точки зрения, использование средств опосредованной коммуникации в виде сообщений, публикаций, мультимедийной продукции). Использование возможностей сети интернет позволяет формировать информационно-коммуникационную компетентность учащихся (навыки использования интернет-сервисов, умение представлять результаты своей работы средствами ИКТ технологий). Итак, сопоставление результатов метода сетевых проектов со стандартами нового поколения показало, что сетевые проекты – это один из самых действенных методов обучения учащихся.

К этому же выводу мы пришли, исходя из практического применения технологии проектов, а именно участия в сетевых проектах на различных уровнях и по разным предметам. Исследования проводились через анкетирование, заложенное в сами сетевые проекты, а при необходимости с помощью средств оценивания, подготовленных учителем. Использовался также метод наблюдения. Сравнивались показатели учеников, участвующих в сетевом проекте, и тех, кто изучал рассматриваемые учебные темы с помощью традиционных методов обучения. Результаты исследования показали, что учащиеся, принимающие участие в сетевых проектах, более ответственно стали относиться к процессу обучения, грамотнее подходить к изучению любой темы, осваивают гораздо легче и лучше предметный материал.

Однако, чтобы все плюсы от применения метода сетевых проектов были более ощутимыми, должны выполняться определенные условия. Здесь надо отметить, что эффективность использования метода проектов зависит не только от качества разработки, но и от готовности педагогов к организации участия своих учеников в уже разработанных интернет-проектах. Не секрет, что почти в каждом сетевом проекте достаточно большое количество команд сходит с дистанции, не доведя дело до конца. Это обусловлено в первую очередь тем, что усвоение школьниками новой информации в процессе проектной деятельности

происходит в сфере проблемной неопределенности. Поэтому возникает необходимость в организации и координации этой деятельности учащихся, еще не имеющих большого опыта самостоятельного выполнения незнакомых им заданий. А значит, должны быть готовы к такой работе учителя, курирующие участие учеников в сетевом проекте. Однако, мало мастер-классов, на которых педагоги могли бы научиться управлять командой, принимающей участие в подобном мероприятии (все больше мастер-классов, на которых учат именно разрабатывать проекты). Опыт удачного участия нашей школы в нескольких интернет-мероприятиях позволяет высказать некоторые рекомендации в адрес коллег, только начинающих работать со своими учениками в сетевых проектах, разработанных другими учителями.

Во-первых, большую роль играет профессионализм руководителя команды, знание им особенностей проектной методики, осознание широких возможностей развития учащихся в процессе проектной деятельности. Поэтому необходимо перед переходом к новой форме обучения изучить метод проектов подробнее, рассмотреть способы работы, как с локальными проектами, так и с сетевыми. Можно повысить свою квалификацию в этом направлении самостоятельно (это возможно, так как информации в интернете достаточно), а лучше все же пройти соответствующие мастер-классы. Остается добавить, что дистанционные мастер-классы для учителей организованы обычно по тому же принципу, что и проекты для учеников. А это значит, можно ощутить себя в роли своих подопечных. Кроме того, зная всю «кухню» сетевого проектирования изнутри, легче будет понять замысел сетевого проекта, в котором учитель собирается принять участие совместно со своими учениками.

Знакомство с сетевым проектом рекомендуется начать с изучения визитной карточки. В краткой аннотации нужно рассмотреть цели проекта, которые должны базироваться на концепциях обучения и ориентироваться на развитие мыслительных умений высокого уровня, качеств человека XXI века. Цели проекта должны способствовать достижению и личных целей руководителя команды. Необходимо проверить соответствие проекта стандартам, по которым учитель работает. Рассматриваемые в проекте проблемы должны непосредственно касаться реальных жизненных ситуаций, близких ученикам, должны быть связаны с окружающим их миром. Желательно подобрать такой проект, который интересен для всего состава команды, или же постараться преподнести его так, чтобы заинтересовать ребят. Нужно рассматривать тему с разных точек зрения, с тех позиций, которые отражают личный опыт учеников и психологические свойства его личности. Автор проекта может этого не учесть, и тогда руководителю команды придется сделать так, чтобы работа была интересна его ученикам. Наиболее удачны сетевые проекты, которые организованы в форме виртуального путешествия, веб-квеста, ролевой игры и т.п. Создать такие проекты гораздо сложнее, так как они требуют творческих способностей от авторов. Но именно такие проекты с наибольшей вероятностью позволят участникам выполнить все задания проекта полностью.

После знакомства с аннотацией проекта нужно рассмотреть личностные, метапредметные и предметные результаты, которые планируется получить в ходе работы над проектом, и обязательно способы оценивания каждого результата. Если что-то не совсем соответствует вашей программе и планам, можно добавить свои результаты, но оценку их достижения проводить уже в рамках школы. Оценивание – это обязательная составляющая всех проектов. Учитель должен не только сам владеть инструментами оценивания, но и учить этому учеников. Очень важно, чтобы учащиеся давали оценки себе и другим командам по специально разработанным для этого критериям, и при этом давали грамотные комментарии и делали конструктивные предложения. К сожалению, если их этому не научить, то получим бездумное проставление оценок и однозначные ответы «да» и «нет». Для современной школы актуальна задача оценивания не только конечного результата, но и самого процесса обучения. Сегодня оценивание рассматривается в двух подходах: формирующее (нацеленное на определение индивидуальных достижений каждого учащегося и не предполагающее сравнения результатов) и итоговое (констатирующее) оценивание. В сетевых проектах приемлем первый вариант, который может осуществляться с помощью накопления баллов. Кроме того учителю необходимо учитывать пять стратегий оценивания, каждая из которых направлена на достижение конкретных целей и содержит определенный пакет методов и инструментов: «Выявление потребностей учащихся», «Развитие самостоятельности и взаимодействия», «Мониторинг прогресса», «Проверка понимания и развитие метапознания», «Демонстрация умений и понимания». Важно, чтобы у учащихся была возможность продемонстрировать полученные знания и умения через продукты учебной деятельности (презентации, доклады, веб-ресурсы и т.п.) и через саму деятельность, как во время работы с учебным проектом, так и после его окончания. Поэтому перед началом проекта необходимо поставить администрацию школы в известность об участии в сетевом проекте, договориться о том, где участники смогут поделиться своим опытом участия с общественностью. Рекомендуется организовать в школе выступление команд, например, в рамках НОУ или на родительском собрании. Ребята заранее должны знать, что им предстоит поделиться своим впечатлением об участии в проекте, рассказать о его результатах учителям, ученикам и родителям.

Поддержкой родителей тоже необходимо заручиться перед началом работы в проекте. Предоставить информацию о проектном методе обучения и о предстоящей работе можно на родительском собрании. Там же можно раздать буклеты, получить согласие на работу детей в сети интернет. Во время участия детей в проекте также необходимо связываться с родителями, когда нужна их помощь и поддержка. В некоторых проектах есть отдельные задания для родителей. И вот тут, возможно, с родителями нужно будет провести обучающие мероприятия, предоставить доступ к компьютерам и интернет.

О доступе всем участникам сетевого проекта к получению информации нужно позаботиться заранее. В школе должна быть обширная библиотека-

медиа-тека, возможность выхода в интернет сразу с нескольких компьютеров с целью выполнения заданий, предназначенных для совместной работы. Полезно также в процессе работы над проектом использование интерактивной доски. В самом начале работы нужно обсудить время работы в оборудованном кабинете и время общего обсуждения заданий проекта, распределение работы между участниками. Внутри и вне классного помещения должны быть уголки, где дети могут работать индивидуально или в небольших группах. В некоторых заданиях требуется распечатывать материал с помощью принтера. У учителей и учеников должна быть такая возможность. Материалы и ресурсы, необходимые для проведения проекта обычно представлены в его визитной карточке.

Перед началом работы учителю необходимо изучить триаду направляющих вопросов проекта (основополагающий, проблемные и учебные). Эти вопросы помогают ориентировать проекты на важнейшие цели обучения, на освоение содержания образовательных стандартов, помогают развивать и использовать мыслительные умения высокого уровня, полностью использовать ведущие основополагающие концепции, предполагают определенную структуру для организации образовательной информации. Желательно, чтобы в триаде направляющих вопросов использовались интригующие и жизненно важные вопросы. Когда учащимся задается вопрос, ответ на который действительно интересно отыскать, ученики становятся активными участниками учебного процесса. Когда вопросы помогают увидеть связи между учебной темой и реальной жизнью, обучение становится осмысленным. Вопросы должны быть наполнены смыслом и большим значением, не иметь однозначного ответа, приглашать к исследованию, побуждать находить ответы и самостоятельно формулировать выводы на основе собранной информации; анализировать, сравнивать, оценивать, складывать в единую картину. У учителя могут возникнуть и свои вопросы, которые можно использовать для стимулирования мыслительной деятельности ребят. Но использовать их надо только как дополнительные к вопросам проекта, чтобы работа над поиском ответов на них не шла вразрез с работой всех команд-участниц, а только помогала отвечать на заданные в самом проекте вопросы. Как показала практика, основополагающие вопросы не всегда являются хорошим началом для изучения новой темы. Вопрос может оказаться слишком широким, абстрактным или непонятным для школьников. В таких случаях конкретизируем их проблемными вопросами и вопросами изучаемой темы учебной программы.

Знакомясь с подробным планом проекта, учителю нужно на его основе разработать свой алгоритм действий. Дело в том, что чаще всего в сетевых проектах требуется публиковать общие командные работы. Так во многих проектах даются задания заполнить от команды общую таблицу ЗИУК, форму для рефлексии, оценить работу другой команды, ответить на основополагающий и проблемные вопросы, создать один общий продукт. Учителю же необходимо индивидуально подойти к каждому ученику, проследить его личностное развитие. И здесь можно предложить несколько путей организации работы. Можно дать

одно и то же задание каждому участнику, и после выполнения объединить индивидуальные результаты в общий продукт. Можно организовать обсуждение в устной форме, в результате которого запечатлеть общее мнение в публикуемой работе. Можно провести мозговой штурм, во время которого все участники вписывают свои идеи в один общий документ, после чего выбрать наиболее приемлемую. Можно разделить работу среди участников команды. И хорошо, если для работы в проекте учащиеся будут разделены на мини-группы, в зависимости от их предпочтений или по установленной очередности, что позволит ученикам примерять различные социальные роли (например, лидера, исполнителя, организатора совместной деятельности, генератора идей и т.д.). В некоторых сетевых проектах все же продумана индивидуальная рефлексия с помощью заполнения специально подготовленных форм. Но, к сожалению, в таких формах результаты недоступны руководителям команд, поэтому трудно проследить достижение планируемых результатов каждым учеником. Можно в таких случаях использовать такой вариант: предложить ученикам написать ответы в своем документе (можно в гугл-диске), предоставив к нему доступ для учителя, и уже с черновика копировать ответы в форму. Здесь надо предостеречь, что все же не стоит слишком усердствовать в оценивании, необходимо помнить о балансе между оцениванием и содержанием проекта, чтобы за большим количеством анкет не забыть об учебных целях.

В сетевом проекте также должен быть предусмотрен дифференцированный подход, подразумевающий наличие заданий для учащихся разного уровня развития, что также должно быть отражено в визитной карточке проекта. Дифференцированному подходу способствует формулировка проблем и сами задания, используемые в сетевом проекте. Они должны опираться не только на планируемые результаты и поиск ответов на триаду вопросов, но и на теорию классификации и систематизации сложноорганизованных областей мыслительной деятельности, имеющих иерархическое строение. Наиболее применима в настоящее время таксономия Блума, которая определяет способы классификации мыслительных умений от простейших учебных действий до самых сложных, включающих в себя все познавательные умения ниже лежащих уровней (поочередное выполнение заданий на знание, понимание, использование, анализ, синтез и оценку). Если такой уровневый подход не отражен в заданиях проекта, то учителю нужно самому так их переработать, чтобы задействовать в работе учеников разного уровня развития. В то же время необходимо развивать способности всех учащихся. В процессе работы в сетевом проекте у них должно развиваться критическое мышление, то есть такой тип мышления, который помогает критически относиться к любым утверждениям, не принимать ничего на веру без доказательств, но быть при этом открытым новым идеям, методам. Конструктивную основу «технологии критического мышления» составляет базовая модель трех стадий организации учебного процесса: «Вызов – осмысление – размышление». В правильно разработанном проекте должны быть учтены все три стадии: включение учеников в активную деятельность через средства

мотивации, отслеживание процесса понимания материала, закрепление новых знаний, перестройка первичных представлений с тем, чтобы включить в них новые понятия. Приемов, применяемых на каждой стадии организации учебного процесса, бесконечно много (Корзина идей, ИНСЕРТ, синквейн, концептуальные таблицы, двойной дневник, ТАКС-анализ, «Плюс, минус, интересно», эссе, таблицы «ЗИУК», ИДЕАЛ, кольца Венна и т.д.). Учителю можно использовать любые из них при организации работы над заданиями проекта. Понятно, что часто в сетевом проекте не описываются сами способы организации работы учеников над заданиями, авторы проекта ждут от команды готового результата. Поэтому, как учащиеся будут выполнять задания, нужно продумать руководителю команды.

Перед проектной работой учителю нужно посмотреть все задания для команд, попробовать выполнить их самому, изучив сервисы, которые используются в проекте. И тогда будет понятно, какие задания можно предложить ученикам делать самостоятельно, а какие требуют помощи со стороны учителя. Здесь все зависит от подготовленности учеников. Дело в том, что при участии в сетевых проектах в первый год без помощи и поддержки учителя не обойтись. В работе с детьми самый сложный момент – это первичная организация для работы в проекте. Необходима регистрация в почте и обучение ребят обмену сообщениями и файлами, работе в общих документах, заполнении анкеты и т.д. При участии в сетевых проектах в первый раз на это уйдет много сил и времени, и это нужно учесть. Однако при повторном участии в следующих проектах этот этап ученики проходят уже гораздо легче. Со временем учащиеся многое начинают выполнять самостоятельно, но все же под присмотром руководителя. И лишь на четвертый год, как считают специалисты, ученики способны полностью самостоятельно выполнять все задания сетевого проекта. Но в любом случае учителю обязательно нужно организовать как очные, так и онлайн консультации детей для решения проблемных ситуаций в процессе выполнения заданий. Кроме того, выполнение многих учебных заданий можно предложить на уроке в форме учебной ситуации, организованной с использованием сервисов сети интернет. Учебная ситуация строится как поиск ответа на проблемный вопрос. Ожидаемые результаты должны быть сформулированы ясно и быть диагностируемыми. На каждый указанный предметный, метапредметный и личностный результат должны быть разработаны инструменты оценивания.

Очень важная составляющая проектов – это визуализация на всех этапах работы, начиная с этапа планирования при введении в тему, мозгового штурма, составления схем в процессе работы, и до графического представления оценивания результатов. К счастью, в настоящее время существует большое количество веб-сервисов, упрощающих этот процесс (ментальные карты, денотатный граф, схема Фишбоун, кластеры и т.п.). Разработано много различных техник инфографики, то есть представления информации (Скетчноутинг, скрайбинг, объясняшки и др.). Суть визуализации состоит в сопровождении мыслительного процесса рисованием схем, диаграмм, символов, рисунков и т.п. При этом

начинает активнее работать обычно заторможенное правое полушарие мозга, и становится сильнее интуиция – функция мышления, локализованная именно в этом полушарии. Картоиды помогают представлять идеи и концепции в ясной, привлекательной и убедительной форме, давать целостное видение, способствовать пониманию и генерации идей. Рекомендуется с помощью использования графических схем представить структуру всего проекта, если этого не сделал автор. При графической интерпретации информации легче воспринимать основные идеи, рассмотреть на первый взгляд незаметные нюансы темы. Визуализировать желательно и процесс оценивания.

Хорошо, если в проекте участвуют два руководителя: педагог, преподающий тот предмет, по которому проводится учебный проект, и учитель информатики. Исходя из того, что сетевой проект подразумевает именно удалённое взаимодействие, разработчики реализовывают свои идеи, в основном опираясь на сервисы Web 2.0. Эти сервисы позволяют осуществлять совместную познавательную, творческую или игровую деятельность, организовывать сбор данных, их исследование и изучение, решать проблемы, разрабатывать предложения, публиковать результаты и т.п. Таких сервисов в настоящее время огромное количество, имеются их перечни, описания, инструкции. С большой скоростью распространяются адреса сайтов, на которых опубликованы коллекции ссылок сервисов Web 2.0. И именно учитель информатики может помочь освоить данные сервисы и предложить использовать другие возможности сети интернет.

Мы пробовали некоторые учебные ситуации организовать с помощью среды moodle, используя возможности работы с глоссарием, элементом «рабочая тетрадь», выполнения заданий, созданных с помощью hot potatoes и использование игр, заложенных в саму систему moodle (криптекст, sudoku, змеи и лестницы, спрятанная картинка и др.). Дистанционную работу в moodle мы продолжаем осваивать благодаря преподавателям центра дистанционного обучения НИРО. В настоящее время мы пытаемся изучить еще одну интересную возможность дистанционной работы с учениками – это 3D обучение в виртуальной академии vacademia.com. Проще освоить эту технологию, конечно же, детям, особенно тем, кто играет в компьютерные игры (а это практически все). В «виртуальной академии» так же, как и в большинстве компьютерных игр, можно выбрать героя, побродить по улице, зайти на площадку, где проходит интересующее тебя занятие, сесть на стул, пообщаться с другими участниками и т.д. Сложнее придется учителям, которые далеки от таких игр. Но, если нам удастся освоить детскую среду, мы будем гораздо ближе к нашим ученикам, нам легче будет понять друг друга. И, наконец, предлагаем использовать в сетевых проектах исследования, организованные на портале ГлобалЛаб. Можно воспользоваться уже готовыми результатами, так как на данном портале во всех исследованиях участвуют жители разных регионов нашей страны и других государств. Конечно же, замечательно было бы организовать участие своих ребят в увлекательных исследованиях портала. А еще лучше вместе с ними провести

свое исследование, в котором смогут принять участие ученики других школ.

Здесь надо отметить, что наиболее интересны те сетевые проекты, в которых присутствует исследование, возможность поэкспериментировать. В противном случае рекомендуется руководителям добавить задания, стоящие на стыке проблемно-ориентированного обучения, метода проектов и исследовательского метода обучения, как наиболее эффективные для изучения рассматриваемой учениками темы. В процессе работы над таким проектом необходимо обучать учащихся технологии проектной деятельности (умению определять цель, задачи, видеть проблему проекта, предмет исследования, выдвигать гипотезу, планировать собственную деятельность и деятельность своих товарищей, планировать методы и способы, ожидаемый результат). Необходимо развивать у учеников способность четко, систематически выполнять спланированную работу, что является неременным условием участия в реализации проекта, и, конечно же, формировать необходимые ИКТ-компетенции. Перед началом работы рекомендуется обязательно выработать с учениками правила работы в сетевом проекте и правила общения в сети интернет, даже если автором проекта такое задание не предусмотрено. Лучше выработать декларацию правил с помощью мозгового штурма. Этих правил нужно придерживаться на протяжении всей работы. Учитель обращает особое внимание на взаимодействие всех участников команды. В сетевом проекте формирование коммуникативных УУД происходит в двух пространствах: коммуникация внутри команды и коммуникация между удаленными участниками проекта (между участниками разных команд, между командами в целом, между участниками команд и организатором проекта). Успешное участие команды в сетевом проекте во многом зависит от того, как организована коммуникация «на месте». Взаимодействие всех участников команды в сетевом проекте это один из основных принципов организации такого вида деятельности. На различных этапах проекта сотрудничество внутри команды может быть организовано разными способами. Для организации деятельности детей в парах или группах используются различные приемы и методики, памятки и алгоритмы.

Но все же главное в организации проектной деятельности – это помнить, что учитель полностью отвечает за детей, участвующих в проекте, за их успех и безопасность. Действуем по принципу «Мы в ответе за тех, кого обучаем». Учитель не руководитель, а тьютор, помощник, наставник. Он доверяет своим ученикам, считает их равноправными участниками общей работы и вместе с ними принимает участие в сетевом проекте. Учитель предоставляет возможность детям для самостоятельной работы, вмешиваясь только тогда, когда этого требуют обстоятельства или сами ученики об этом просят. Однако, организация взаимодействия с родителями, изучение очередного этапа проекта и заданий к нему, помощь в усвоении новых сервисов, активизация деятельности учащихся в моменты угасания их интереса, поддержка добрым словом лежит, конечно же, на учителе.

Остается добавить, что для отдаленных школ, возможность участия в се-

тевых проектах является своеобразным окошком в «Мир»; у учителей появляется возможность дистанционно повышать квалификацию; использовать веб-технологии: веб-квесты, виртуальные экскурсии, курсы, организованные в системе moodle, общешкольные и персональные сайты, блоги и др. Все это в совокупности позволяет сделать процесс обучения интересным, насыщенным и эффективным.

Не могут не радовать и полученные награды команд школы за достигнутые успехи в сетевых проектах: два первых места на муниципальном уровне, два вторых места и победа на региональном уровне, получение дипломов финалистов, один из которых за второй результат по баллам, и диплом победителя на общероссийском уровне. Автор статьи являлась организатором и разработчиком муниципального сетевого проекта по информатике «К вершинам программирования», который проходил на базе РМО учителей информатики.

Таким образом, можно говорить о том, что метод проектов должен являться ведущим методом современного интерактивного обучения.

NETWORK PROJECT AS A LEADING METHOD OF INTERACTIVE LEARNING

T.G. Novikova

The article presents views on the use of the method in the educational activities of network projects. The question of compliance with the method of system-activity approach, personal achievements, metasubject and substantive results was considered too. The recommendations are given to the teachers who are involved with their students in preparing a project carried out by other teachers. The author has a positive experience of participation in such network projects and share them with colleagues.

Keywords: network project, interactive training, systemically activity approach.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЕЙС-СТАДИ МЕТОДА В ФОРМИРОВАНИИ ИНОЯЗЫЧНЫХ КОММУНИКАТИВНЫХ УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Ю.В. Шустова

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет»,
гуманитарный факультет, кафедра иностранных языков,
преподаватель, аспирант
Россия, 443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244
Тел.: 89879188180, e-mail: julia2811@list.ru

В статье рассматривается проблема использования метода кейс-стади в формировании иноязычных коммуникативных умений студентов при обучении английскому языку. Профессиональное знание и уверенность в способности положительно решить проблему (кейс), стоящую перед командой, является стимулом для овладения коммуникативными умениями на английском языке.

Ключевые слова: кейс-стади метод, обучение английскому, формирование иноязычных умений, коммуникация.

В условиях высокой конкуренции на рынке труда работодатели предъявляют повышенные требования к уровню языковой подготовки выпускников ВУЗов. С каждым годом возрастает количество информации, которую необходимо усвоить во время аудиторных занятий, в связи с этим возникает необходимость использования интенсивных технологий обучения, позволяющих сократить время на освоение и закрепление материала. Таким образом, проблема использования интенсивных технологий формирования у студентов иноязычных коммуникативных умений представляется весьма актуальной, поскольку интенсивные технологии используются для организации обучения в короткие сроки с длительными одноразовыми сеансами.

Интенсивное обучение имеет ряд преимуществ, которые основаны на активном, эмоциональном общении студентов друг с другом во время занятия. Эффективность работы студентов в режиме интенсивного обучения зависит от ряда условий:

1. Соответствие возможностей преподавателя целям и задачам данной технологии (деловые игры, кейс-стади метод, дискуссия), поскольку в зависимости от цели технологии он выступает в том или ином амплуа;

2. Наличие у преподавателя профессионального и личного опыта участия в групповом взаимодействии (преподаватель должен владеть как диалогом, так и мультилогом);

3. Личностная направленность самого преподавателя (необходимо стремление к постоянному саморазвитию, к личностному росту) [1].

В результате аналитического обзора учебной и научной педагогической литературы, SWOT-анализа известных традиционных и инновационных технологий, была составлена двухмерная матрица интенсивных технологий по курсам обучения, представленная в таблице 1.

Таблица 1

Селективное использование различных видов интенсивных педагогических технологий на разных этапах подготовки студентов по направлению «Электротехника и электроэнергетика»

Виды деятельности студентов по освоению образовательной программы		Этапы (годы) обучения. Доминирующие (по объему времени) циклы учебных дисциплин			
		1 курс – гуманитарные и социально-экономические	2 курс – математические и естественно-научные	3 курс – общепрофессиональные	4 курс – профессиональные
Чтение	Газеты, журналы, книги общекультурного содержания	Концентрированное обучение; поисковое/просмотровое чтение	Концентрированное обучение; скорочтение	Архивирование информации; чтение с извлечением необходимой информации/scanning	Архивирование информации; чтение с извлечением необходимой информации/scanning
	Научно-технические журналы, книги, патентные фонды по направлению и профилю подготовки	Концентрированное обучение; поисковое / просмотровое чтение	Ознакомительное чтение / skimming	Исходящее чтение / reading for detail	Исходящее чтение / reading for detail
Письмо	Документоведение, эссе, статьи по общекультурной тематике	Исходящее письмо / exploratory writing; самокоррекция / re-drafting	Реферирование; резюмирование; аннотирование	Критическое письмо	Переписка по e-mail; имитация переписки в режиме on-line; чат-технологии
	Доклады, отчеты, статьи, переводы научных публикаций, патентов по профилю подготовки	Процессуальный подход/process writing; Продуктивный подход/product writing	Реферирование; резюмирование; аннотирование	Обзор; аргументация; выражение оценки и собственного мнения	Обзор; аргументация; выражение оценки и собственного мнения
Говорение	Выступления на семинарах, диспутах, конференциях по общекультурной тематике Доклады, сообщения на научно-технических конференциях, семинарах Устная аргументация и доказательства в учебных играх	Диалоговая тематика; проблемное обучение Диалоговая тематика; проблемное обучение; программированная речь; монологическая речь	Диалоговая тематика; проблемное обучение; программированная речь Диалоговая тематика; проблемное обучение; программированная речь; монологическая речь	Диалоговая тематика; проблемное обучение; программированная речь; монологическая речь Мозговой штурм; исполнение роли в деловой игре; коммуникативные игры	Продуктивное обучение; метод проектов; языковой портфель Выступление в сессиях case-study; дискуссии; web-квест, круглый стол, метод 6 шляп
Аудирование	Аутентичный материал: тексты, заимствованные из коммуникативной практике носителей языка Функциональные тексты: повседневного обихода, диалоги, реклама, инструкции Информативные тексты: интервью, опросы, письма, доклады	Ознакомительное аудирование – понимание основного содержания / skim listening Ознакомительное аудирование – понимание основного содержания / skim listening	Аудирование с выборочным извлечением информации / selective listening Аудирование с выборочным извлечением информации / selective listening	Детальное аудирование – полное понимание содержания и смысла / listening for details Детальное аудирование – полное понимание содержания и смысла / listening for details	Детальное аудирование – полное понимание содержания и смысла / listening for details Детальное аудирование – полное понимание содержания и смысла / listening for details

Метод кейс-стади относится к интенсивным технологиям обучения и является интерактивным (ориентированным на сотрудничество). Метод кейс-стади или метод конкретных ситуаций (от английского case – случай, ситуация) – метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении пу-

тем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Метод конкретных ситуаций (метод кейс-стади) относится к игровым имитационным методам обучения. Непосредственная цель метода кейс-стади – совместными усилиями группы студентов проанализировать ситуацию – case, возникающую при конкретном положении дел, и выработать практическое решение; окончание процесса – оценка предложенных алгоритмов и выбор лучшего в контексте поставленной проблемы. Кейс-стади метод предполагает использование разнообразных видов аналитической деятельности для осмысления ситуации (таблица 2) [1].

Таблица 2

Виды аналитической деятельности	Характеристика
Проблемный анализ	Выделение проблем, формирование проблемного поля
Системный анализ	Рассмотрение объекта с позиции системного подхода как некоторой системы, характеризующейся структурой
Праксеологический анализ	Рассмотрение деятельностных процессов с точки зрения их оптимизации
Прогностический анализ	Формирование предсказаний относительно будущего развития ситуации
Причинно-следственный анализ	Установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и рассмотрение последствий ее развертывания
Аксиологический анализ	Построение системы оценок ситуации, ее составляющих, условий, последствий, действующих лиц с позиции той или иной ценностной системы
Ситуационный анализ	Моделирование ситуации, ее составляющих, условий, последствий, действующих лиц

Будучи интерактивным методом обучения, метод кейс-стади завоевывает позитивное отношение со стороны студентов, обеспечивая освоение теоретических положений и овладение практическим использованием материала; он воздействует на профессионализацию студентов, способствует их взрослению, формирует интерес и позитивную мотивацию по отношению к учебе. Одновременно метод кейс-стади выступает и как образ мышления преподавателя, его особая парадигма, позволяющая по-иному думать и действовать, обновлять свой творческий потенциал. Кейс-технология используется на старших этапах обучения, в процессе изучения студентами общепрофессиональных и специальных дисциплин, так как применение ее на занятиях по английскому языку позволяет задействовать все виды речевой деятельности (напр. изучающее чтение – т.к. кейс представляется обучаемым в письменной форме; аудирование – т.к. кейс может быть озвучен или представлен на аудионосителе; устно-речевое общение – т.к. студенты рассуждают, убеждают друг друга, дискуссия; письменную речь – напр. написание на основе рассмотренной ситуации отчета, эссе и др.). Следовательно, данная технология предъявляет определенные требования к общему уровню владения изучаемым языком. На этом уровне студент может понимать общее содержание сложных текстов конкретной и абстрактной тематики, воспринимать содержание профессиональных дискуссионных бесед по своей специальности, объясняться на английском языке, говоря

спонтанно и бегло настолько, чтобы не отягощать процесса коммуникации ни для одной из сторон во время беседы. Диалогам и дискуссиям в рамках кейса предшествует работа над лексикой и грамматикой, призванная помочь участникам ясно выразить свои мысли и убедить собеседника или нескольких членов группы в своей правоте. Участники также могут подробно высказываться по широкому кругу тем, выражать точку зрения по какому-либо актуальному вопросу, отмечать преимущества и недостатки различных путей решения возникших проблем.

Учебный кейс-комплект для студентов включает несколько разделов и тренировочных упражнений: первая группа упражнений – вводные или разминочные упражнения (Starting up), имеющие дискуссионный характер. Студентам предлагается обсудить вопросы по теме кейса. Целью упражнений этого типа является знакомство с профессиональной лексикой, необходимой в процессе работы над кейсом, а также развитие навыков говорения.

За вводными упражнениями следует раздел чтение (Reading), в котором, например, участникам предлагается прочесть в учебнике текст, соответствующий тематике выбранного кейса. Этот раздел урока кроме развития навыков чтения и понимания профессионального текста на английском языке нацелен на освоение новых лексических единиц. Следующий раздел урока называется «Навыки ведения переговоров» (Negotiating Skills). Он преследует цель приобретения студентами трёх основных навыков ведения переговоров на английском языке: (1) привлечение внимания к тому, что говорящий собирается сказать, (2) проверку понимания того, что говорит собеседник и (3) подведение итогов. Вначале студенты изучают образцы функциональной лексики, используемой во время переговоров. Под функциональной лексикой понимаются лексические структуры, которые используются в однотипных ситуациях профессиональной деятельности. Для привлечения внимания к тому, что говорящий собирается сказать, предлагаются следующие фразы:

I'd like to make a suggestion.

Я бы хотел(а) предложить.

I want to ask a question.

Я бы хотел(а) задать вопрос.

Could you explain to me?

Не могли бы вы объяснить мне?

What do you mean?

Что вы имеете в виду?

And what is your proposal?

Каково ваше предложение?

Can you give me an example?

Вы можете привести пример?

После того, как студенты ознакомились с функциональной лексикой переговоров, им предлагается перейти к кейсу. Этот последний раздел урока называется исследование проблемы (Case Study). В его начале приводится описание ситуации/проблемы. Перед студентами ставится задача разбиться на две команды. Одна из них представляет фирму, в которой произошла данная ситуация, вторая – команду аналитиков. Они должны провести переговоры с целью решения возникшей проблемы. В приложении к уроку приводятся примерные требования каждой из сторон-участниц в переговорах, но студенты, конечно

же, могут предложить и что-то своё. На решение кейса отводится ограниченное количество времени – 60 минут. Для того, чтобы получить высокую оценку, студенты должны уложиться в отведённое время, использовать функциональную лексику и завершить переговоры предложением интересной и качественно продуманной кампании. Несоблюдение этих условий ведёт к снижению оценки. Если переговоры зашли в тупик и положительный результат не достигнут, то для этого должны быть причины, отраженные в ходе дискуссии или диаграмме последствий. Последним заданием раздела «Исследование проблемы» является написание отчета об успешно проведенных переговорах и достигнутом решении. Если во время переговоров стороны не пришли к взаимному решению, то участники пишут письмо на имя противной стороны, в котором высказывается сожаление по поводу несостоявшейся сделки и выражается надежда на то, что в скором будущем взаимоприемлемое решение будет найдено.

Использование кейс-метода позволяет студентам осмыслить реальные ситуации профессиональной деятельности и актуализировать определённый комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении проблемы. При дифференцированном подходе к обучению студентов широко используются вариативные мультимедийные задания-кейсы, в том числе через открытый доступ к ресурсам языкового центра SAC [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Панфилова, А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учеб. пособ. для студентов высш. учеб. заведений / А.П. Панфилова. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.
2. Кружкова, С.И. Проблема автономии в обучении иностранному языку / С.И. Кружкова // Вестник Самарского государственного технического ун-та. – Самара, 2009. – № 2 (12). – С. 47-52.

THE USING OF THE KEY-STUDY METHOD IN THE FORMATION OF THE FOREIGN-LANGUAGE COMMUNICATIVE SKILLS TO STUDENTS WHILE TEACHING THE ENGLISH LANGUAGE

Y.V. Shustova

The article is focused on the using the key-study method in the formation of the foreign-language communicative skills to students while teaching the English language. The professional knowledge and confidence in the ability to solve the problem (case) facing team positively is incentive for mastering the communicative abilities in English.

Keywords: case-study method, teaching the English language, the forming of the foreign language skills, communication.

РАЗДЕЛ 2.

ОБЩЕДИДАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ WEB-КВЕСТОВ

УДК 372.881.1

ОСОБЕННОСТИ ОТБОРА, ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ КОНТЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ WEB-КВЕСТОВ КАК МЕТОДА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Н.С. Щерба

Житомирский государственный университет им. Ивана Франко,
учебно-научный институт иностранной филологии, кафедра межкультурной
коммуникации и прикладной лингвистики, кандидат педагогической наук, доцент
Украина, 10008, г. Житомир, ул. Большая Бердичевская, д. 40
Тел.: +0412372763, e-mail: kiser@inbox.ru

В статье предложены некоторые предпосылки отбора, использования и разработки контента образовательных Web-квестов в обучении иностранному языку. Проанализировано понятие «Web-квест», охарактеризована классификация его разновидностей, описана его структура, определена его практическая цель в обучении иностранному языку.

Ключевые слова: Web-квест, иностранный язык, классификация, структура, отбор, практическая цель, контент.

На современном этапе развития общества информационно-коммуникационные, в том числе Web-технологии, уверенно входят в учебный процесс в системе среднего образования разных стран. Их количество постоянно возрастает в результате научно-технического прогресса и последующего использования его достижений в педагогической практике. Потенциал же тех, которые доказали свою востребованность, раскрывается в разнообразии предметов, этапов и целей обучения. Поэтому описание и систематизация результатов частного применения той или иной технологии имеет очевидную теоретическую и практическую ценность.

Необходимой предпосылкой внедрения ИКТ в преподавание иностранного языка (ИЯ) является понимание их практических возможностей, т.е. круга задач, которые могут решаться посредством их использования. Это позволяет определить место конкретной технологии в учебном процессе, а также уточнить требования к ее контенту, которые бы максимально содействовали реализации выдвинутых перед ней целей.

Образовательные Web-квесты приобретают сегодня все большую популярность в образовательной среде, что подтверждается их постоянно растущим числом на различных сайтах и хостах. Например, на веб-хосте www.zunal.com на момент написания этой статьи насчитывалось 223364 Web-квеста, а количество посещений наиболее популярного из них – было 1285610. Растет число и тех, которые предназначены для изучения ИЯ. Однако вопрос о специфике кон-

тента таких Web-квестов, а также об их роли как метода и средства иноязычного обучения остается открытым.

Поэтому *актуальность* данной статьи определяется необходимостью уточнения функций образовательных Web-квестов в обучении иностранному языку, что предполагает, в первую очередь, понимание потенциальных результатов их применения и помогает сформулировать требования к разработке их содержания.

Рассмотрим исходные ключевые понятия статьи. Впервые модель *Web-квеста* была разработана Берни Доджем, профессором государственного университета Сан-Диего (США) в феврале 1995 года при участии Т. Марча и других специалистов в области образовательных технологий [1]. Авторы изначально определили его как исследовательскую деятельность, в которой некоторая или вся информация, используемая учащимися, происходит из Интернет-ресурсов и иногда дополняется видео-конференциями [2]. Более поздние и более подробные определения этого термина характеризуют его как структурированную учебную деятельность (*experience*), в которой учащимся предлагается провести исследование в группах, используя отобранные информационные материалы разных форматов, включая книги, вебсайты и газеты. С методической точки зрения, они предполагают выполнение учениками проблемных заданий, развитие их умения работать в группе, использовать ИКТ и обрабатывать информацию, а также усовершенствование их критического мышления [3].

Web-квесты имеют свою *типологию* и классифицируются:

1) *В соответствии с уровнем усвоения материала:*

- краткосрочные (*short term*), рассчитанные на 1-3 занятия и нацеленные на восприятие и понимание значительного объема информации;

- долгосрочные (*longer term*), длящиеся от недели до месяца и предполагающие глубокий анализ информации и ее некоторую трансформацию в результате создания определенного он-лайн или офф-лайн продукта, показывающего понимание материала и поддающегося оценке [2].

2) *По типу заданий:*

- Web-квесты на пересказ (*Retelling task*), предполагающие, что учащиеся изучают и воспроизводят информацию, при этом суммируя, отбирая и перерабатывая ее в новый формат изложения, ориентируясь на требования к оформлению результатов работы. Данный тип может использоваться в сочетании с другими видами Web-квестов с целью предварительного закрепления знаний по теме;

- Компилятивные (*Compilation task*), в которых учащиеся знакомятся с несколькими источниками информации, отбирая нужные материалы, трансформируя их в подобный формат и составляя из них некоторое новое общее (книгу рецептов, комплект карт местности и т. д.). Учащимся также предлагается последовательно и обоснованно составлять структуру полученного компилята;

- Web-квесты-загадки (*Mystery task*), построенные на ситуации детектив-

ного или научного характера, которая поддается объяснению после тщательного изучения, анализа, обобщения и сравнения предложенной информации из нескольких источников. Основной сложностью этого Web-квеста является выбор правильной линии расследования / исследования;

- Журналистские (Journalistic task), которые предполагают, что учащиеся максимально объективно (используя для этого несколько источников информации) освещают новость, проблему или тему. Основными критериями оценивания в этом случае являются фактическая точность и языковая правильность изложения, а результатом – статья или репортаж;

- Web-квесты-планы (Design task), в которых от учащихся требуется определить последовательность действий для выполнения определенной задачи с учетом поставленной цели и выдвинутых ограничений (бюджета, законности, временных рамок и т. д.). В таких Web-квестах учащиеся могут проявить творчество, поскольку существует возможность создания нескольких вариантов плана;

- Творческие (Creative Product task), предполагающие изучение информации с ее последующей трансформацией в определенный творческий продукт заданного жанра (рисунок, пьесу, пародию, постер, стихотворение, игру, дневник от имени другого человека и т.д.). При этом учащиеся должны соблюдать определенные условия (историческую точность, художественный стиль, логическую последовательность, заданные технические характеристики и т.д.);

- Web-квесты на достижение консенсуса (Consensus Building task), позволяющие учащимся находить общие позиции в спорных вопросах, обсуждая их. Промежуточные действия, требуемые для выполнения этих Web-квестов, включают: изучение различной информации и формулирование своей точки зрения, опираясь на предложенные факты, а также ее адаптацию к другим позициям с целью поиска консенсуса. Результатом работы является совместный доклад в одном из жанров, используемых в подобных ситуациях (меморандум о взаимопонимании, законопроект, рекомендации определенной организации и т.д.);

- Web-квесты на переубеждение (Persuasion task), в которых учащиеся должны изучить предложенную информацию, выработать свою точку зрения и создать аргументированную, доказательную речь, направленную на убеждение присутствующих в своей правоте. В отличие от предыдущего типа эти веб-квесты не предполагают трансформации своей позиции в результате обсуждения;

- Web-квесты на самопознание (Self-cognition task), предполагающие, что учащиеся изучают информацию, которая поможет им ответить на проблемные вопросы, касающиеся их личностей и будущего (морально-этических вопросов, жизненных целей, самоусовершенствования, отношения к искусству, литературе и т.д.);

- Аналитические (Analytical task), в которых учащиеся изучают предложенные информационные ресурсы, пытаются понять структуру и внутренние связи определенных объектов, взаимосвязь нескольких объектов, их различия,

схожесть и т. п. Целью выполнения этой работы является развитие способности объяснить значения полученных данных, а формой – обычно представление результатов в виде графиков, схем, таблиц и т. д.;

- *Оценочные (Judgment task)*, предусматривающие сравнение нескольких вариантов действий, выбора и т. п. на основании предложенных критериев оценивания с их последующим ранжированием или выбором наиболее подходящего. Возможны также и другие результаты выполнения работы: составление перечня возможных вариантов или выработка критериев их оценивания;

- *Научные (Scientific task)*, в которых необходимо, используя он-лайн и офф-лайн материалы, выдвинуть гипотезу, проверить ее, собирая информацию из предложенных источников, и изложить результаты исследования в форме стандартного научного доклада [4].

На основании изложенной выше таксономии заданий Web-квестов ее автором Б. Доджем была проведена некоторая реструктуризация, предложены шаблоны для создания Web-квестов разных типов [5]. Усовершенствованная классификация обсуждалась и продолжает обсуждаться в методической среде [6], однако ее окончательный результат по нашим данным пока не утвержден по причине систематических дополнений на форумах.

Структура Web-квеста содержит 6 компонентов и среди них:

- *Вступление*, в котором учащимся представляется проблемная ситуация (историческая, возможная или воображаемая), в которой они должны действовать; обычно указывается место и время, очерчиваются роли участников и характер деятельности. Основными функциями этого компонента считаются мотивационная и познавательная [7];

- *Задание*, где перед учащимися ставится конкретная цель и указывается форма ее реализации. Именно формулировка этого компонента Web-квеста определяет его тип [8];

- *Процесс и ресурсы*, который включает пошаговую инструкцию к выполнению Web-квеста с указанием необходимых информационных ресурсов, требования к оформлению его результатов и их образцы. В данную секцию могут вноситься также примеры, шаблоны, таблицы, бланки и другие вспомогательные материалы [7];

- *Оценивание*, в котором учителю (часто в форме таблицы, которая называется Evaluation Rubric) предлагаются критерии определения качества работы учащихся и дескрипторы, по которым последние могут провести самооценивание и взаимооценивание. Критерии оценивания зависят от типа учебных задач [7];

- *Выводы*, обычно состоящие из 3 компонентов: слов поздравления учащимся, которые успешно выполнили все задания, описания нового опыта, полученного ими в результате работы, и дополнительного задания или вопроса для тех, кто заинтересовался тематикой Web-квеста;

- *Страница учителя*, где обычно излагается информация, помогающая педагогам сориентироваться, на какой предмет, тему, возраст учащихся, уровень знания языка и т.п. он рассчитан.

Указанные особенности Web-квестов универсальны, т. е. не имеют никакой предметной специфики. Рассмотрим *критерии их отбора, использования и разработки их контента в обучении иностранному языку.*

1. *Отбор Web-квестов для использования в изучении ИЯ.* Мы согласны с точкой зрения, что в данном случае можно использовать Web-квесты по различным учебным дисциплинам, созданные для носителей языка, а также для изучающих этот язык [7], если:

- они соответствуют изучаемой разговорной теме, а их предвиденные результаты по своему жанру подлежат изучению в определенном классе;
- они отвечают уровню возрастного и интеллектуального развития учеников;
- доступны им по уровню владения ИЯ или в конкретном случае возможно предпринять меры по облегчению соответствующих трудностей, о чем будет сказано ниже;
- отличаются грамотным языковым оформлением материалов;
- являются Web-квестами (т. е. имеют типовую 6-компонентную структуру, не предполагают репродукцию информации как конечную цель работы, предполагают решение проблемы, которая упрощенно повторяет общественную или профессиональную деятельность взрослых, его результаты нельзя позаимствовать с информационных ресурсов).

2. *Облегчение языковых трудностей аутентичных Web-квестов.* Слишком высокий уровень сложности таких материалов требует принятия определенных мер по устранению трудностей, с которыми столкнутся учащиеся, например:

- использовать Web-квесты в завершение изучения разговорной темы, как творческое задание, когда они уже частично знают тематическую лексику [7];
- предварительно применять тренировочные лексико-грамматические упражнения, которые могут подготовить их к выполнению Web-квеста [7];
- составлять для учащихся скрипты оригинальных видео- и аудиозаписей, которые используются в Web-квесте;
- разбивать Web-квест на классную и домашнюю работу, предоставляя учащимся необходимые объяснения и комментарии.

3. *Практическая цель использования Web-квестов в обучении ИЯ.* Последовательность их выполнение с точки зрения задействованных видов речевой деятельности предусматривает:

- Восприятие и понимание материалов вступления, задания и процессуальной части Web-квеста (чтение);
- Восприятие, понимание и интеллектуальную обработку материалов предложенных информационных ресурсов (чтение и / или аудирование);
- Формулирование и презентацию полученных результатов в продуктивных видах речевой деятельности (устная и / или письменная речь).

Как можно заметить понимание информации учащимися является необходимой предпосылкой выполнения Web-квеста, но не его результатом. В свою

очередь, доклады, статьи и прочие жанры презентации работы учащихся формулируются в устной или письменной речи и ее качество является существенной составляющей оценки за Web-квест. Таким образом, представляется возможным считать, что практической целью их использования является развитие дискурсивной компетенции в устной и письменной речи (см. материалы Европейских Рекомендаций по Языковому Образованию).

4. *Потенциал Web-квеста как средства развитие устной или письменной речи учащихся обусловлен преимущественно его типом (см. таблицу 1).*

Материалы таблицы 1 являются в определенной степени условными, поскольку практически все устные презентации опираются на письменные записи, а многие письменные – оглашаются устно. Однако опираясь на бóльшую или меньшую характерность использования устной или письменной речи в каждом случае, нами были использованы такие *условные обозначения*: «++» – *более характерная форма презентации результатов выполнения Web-квеста*; «+» – *возможная форма презентации*.

Таблица 1

Взаимосвязь типов Web-квестов и практических целей их использования в обучении ИЯ

№ п/п	Типы заданий Web-квестов	Цель использования:	
		развитие устной речи	развитие письменной речи
1.	Web-квесты-пересказы	+	+
2.	Компилятивный	+	++
3.	Web-квесты-загадки	+	++
4.	Журналистские	+	++
5.	Web-квесты-планы	+	++
6.	Творческие	+	++
7.	Web-квесты на достижение консенсуса	++	+
8.	Web-квесты на переубеждение	++	+
9.	Web-квесты на самопознание	+	++
10.	Аналитические	+	++
11.	Оценочные	+	++
12.	Научные	+	++

Так, например, результатом выполнения компилятивного Web-квеста может оказаться книга рецептов, виртуальная выставка, буклет, карта достопримечательностей, временная капсула и т. д., которые традиционно существуют в письменной форме, поэтому в таблице выставлен знак «++». Но иногда в Web-квестах этого типа учащимся предлагается провести устную экскурсию по музею/галерее, поэтому в таблице стоит соответствующий знак «+» в колонке «Цель обучения: развитие устной речи».

5. *Методические предпосылки разработки контента Web-квестов, предназначенных для обучения ИЯ.* Создавая Web-квест, направленный на иноязычное обучение, и соглашаясь с тем, что его практической целью является развитие дискурсивной компетенции учащихся в устной или письменной речи, целесообразно учесть в его *процессуальной части* основные этапы и задания их развития (см. таблицу 2). При этом во *вступительной части* должны быть пред-

ставлены коммуникативно-проблемные ситуации, стимулирующие к речи.

В таблице 2 представлены этапы обучения устной речи в рамках *индуктивного подхода* [9, с. 132-133]. Использование дедуктивного подхода в данном случае не подходит, поскольку *схема*: восприятие текста-образца – репродукция – трансформация образца – воспроизведение на память, не соответствует проблемной сущности Web-квеста. К опорам, упомянутым в последней колонке таблицы 2, мы предлагаем отнести только некоторые *содержательные*, которые помогут учащимся правильно построить и сформулировать презентацию результатов работы (например: тексты-образцы, логико-структурные схемы), но не смысловые (по классификации [9, с. 134]), которые подскажут решение предложенной проблемы.

Таблица 2

Задания, направленные на обучение продуктивным видам речи, которые целесообразно внести в структуру Web-квеста

	Этапы обучения устной и письменной речи, которые целесообразно включить в процессуальную часть Web-квеста		
	1 этап	2 этап	3 этап
Устная монолог. речь	Задания на сбор идей и построение отдельных высказываний в рамках предложенной ситуации.	Задания на планирование, дополнение, окончание, расширение высказываний к ситуации.	Задания на построение развернутого высказывания (с опорой и без нее) с элементами аргументации, оценивания, причинно-следственных связей.
Устная и письменная диалог. речь	Задания на сбор идей, построение реплик-реакций и реплик-стимулов с переходом к 3-компонентным конструкциям.	Задания на планирование, расширение и дополнение реплик до микродиалога (до 2-3 диалог. единств).	Задания на создание развернутого диалога в соответствии с имеющейся коммуникативной ситуацией при постепенном снятии опор.
Письменная монолог. речь	Задания на сбор / генерирование идей и планирование будущего письменного высказывания.	Задания на составление чернового варианта текста, с учетом опор и требований.	Задания на корректировку черногового варианта текста и написание его конечной версии в соответствии с выдвинутыми требованиями.

По нашему мнению, учет специфики обучения продуктивным видам иноязычной речевой деятельности при разработке контента образовательных Web-квестов поспособствует повышению их эффективности в обучении ИЯ.

ЛИТЕРАТУРА

1. WebQuest.Org. – Режим доступа: <http://webquest.org>.
2. Dodge, B. Some Thoughts About WebQuests. – Режим доступа: http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html.
3. Трубникова, М.Н. Применение Интернет технологии веб-квест с целью развития одаренности детей. – Режим доступа: <http://trubnikova-maria.jimdo.com/articles>.
4. Dodge, B. WebQuest Taskonomy: A Taxonomy of Tasks. – Режим доступа: <http://webquest.sdsu.edu/taskonomy.html>.
5. Dodge, B. WebQuest Design Patterns. – Режим доступа: <http://webquest.sdsu.edu/designpatterns/all.htm>.
6. Dodge, B. Rethinking the WebQuest Taskonomy: A New Taxonomy of Authentic Constructivist Tasks. A conversation on [Tapped In](#), April 23, 2008. – Режим доступа: <http://www.webquest.org/act/tappedin.htm>.

7. Информационные технологии в обучении языку. Методические материалы. – Режим доступа: <http://www.itlt.edu.nstu.ru/webquest.php#lit11>.

8. Dodge, B. A Road Map for Designing WebQuests. – Режим доступа: <http://webquest.sdsu.edu/roadmap/index.htm>.

9. Мисечко, О.Є. Методика навчання англійської мови у середній школі: навчальний посібник-практикум для студентів. – Житомир: Полісся, 2002. – 256 с.

THE PECULIARITIES OF EDUCATIONAL WEBQUESTS SELECTION,
USE AND CONTENT ELABORATION AS A METHOD AND A MEANS
OF TEACHING A FOREIGN LANGUAGE

N.S. Scherba

In the article the author suggests some prerequisites for the selection, usage and elaboration of educational WebQuests content in teaching a foreign language. The concept of a WebQuest is analyzed, the classification of its types is characterized, its structure is described, the practical aims of its usage in teaching a foreign language is defined.

Keywords: WebQuest, a foreign language, classification, structure, selection, practical aim, content.

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ WEB-КВЕСТЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ

В.В. Антоновская

ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота
им. адмирала С.О. Макарова», Котласский филиал,
кафедра естественнонаучных и технических дисциплин,
кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 165300, Архангельская обл., г. Котлас, ул. Володарского, д. 115
Тел. 88183739177, e-mail antvictoria@yandex.ru

В статье рассматриваются возможности использования Web-технологий как средства формирования профессиональной направленности при обучении студентов вузов. Выделены содержательный, процессуальный и развивающий аспекты реализации профессиональной направленности обучения при выполнении заданий образовательных Web-квестов. Приведены примеры заданий для тематического образовательного Web-квеста по логике для студентов направления «Государственное и муниципальное управление».

Ключевые слова: профессиональная направленность, методика обучения логике, Web-технологии, образовательный Web-квест.

Современная социально-экономическая ситуация, бурный темп развития технологий, рост объема профессиональных знаний, изменения в системе высшего образования ведут к необходимости поиска путей, обеспечивающих обучение конкурентоспособных и востребованных специалистов. В процессе вузовского обучения учебно-познавательная деятельность студентов сочетается с деятельностью по овладению профессией. В соответствии с деятельностным подходом, усвоение содержания исторического опыта осуществляется не путем передачи информации о нём человеку, а в процессе его собственной активности, направленной на предметы и явления окружающего мира. Усвоение социального опыта происходит посредством активной, «пристрастной» (по А.Н. Леонтьеву) деятельности. Применительно к профессиональной подготовке, деятельностный подход рассматривается как связь деятельности преподавателя (ему принадлежит ведущая роль в обучении) и двух видов деятельности студентов: учебно-познавательной (изучение учебного материала) и профессиональной (овладение профессией).

На начальном этапе вузовского обучения профессиональные мотивы студентов, как правило, еще не сформированы. В исследованиях А.А. Вербицкого показано, что профессиональная мотивация не формируется, если в учебном процессе не представлены те или иные элементы будущей профессиональной деятельности. Таким образом, основной проблемой любого профессионального образования является переход от реально осуществляемой учебной деятельности студентов к профессиональной деятельности, «этот переход выступает проблемой трансформации познавательных мотивов в профессиональные» [2, с. 78]. Одним из путей формирования профессиональной мотивации студентов является-

ся реализация принципов профессиональной направленности обучения.

Под профессиональной направленностью обучения будем понимать непрерывное и целенаправленное формирование у студентов основ профессионализма.

Мы считаем, что концепция профессионально-педагогической направленности обучения будущих учителей, предложенная А.Г. Мордковичем и дополненная Г.Л. Луканкиным, может быть рассмотрена применительно к обучению студентов других направлений подготовки. Ее применение дает возможность рассматривать профессиональное образование студентов в вузе при обучении разным предметам с единых позиций.

Концепция базируется на четырех составляющих:

- 1) принцип фундаментальности;
- 2) принцип бинарности;
- 3) принцип ведущей идеи;
- 4) принцип непрерывности.

Принцип фундаментальности предполагает научность, полноту и глубину знаний. Фундаментальные знания апеллируют не столько к памяти, сколько к мышлению человека. При этом они обладают способностью медленнее устаревать, чем знания конкретные. Следует отметить, что освоение фундаментальных идей всегда было сильной стороной российского образования, поскольку именно фундаментальные знания дают понимание наиболее общих законов эволюции науки и общества, а значит, содержат в себе потенциал творчества. Принцип бинарности предполагает объединение общенаучной и методической линий в обучении студентов. Речь идет о том, чтобы при выборе методов обучения преподаватель вуза всюду, где возможно, сознательно отдавал предпочтение тем методам, которые студент будет использовать в своей будущей профессиональной деятельности. Третий принцип – принцип ведущей идеи – обеспечивает целеустремленность курса, понимание перспектив его изучения, связи с будущей профессией. Согласно принципу непрерывности, все учебные курсы должны участвовать в процессе непрерывного постижения студентом профессиональной деятельности.

В связи с переходом к информационному обществу, запросы общества к системе образования изменились, требуя специалиста, владеющего современными информационными и телекоммуникационными технологиями. Следовательно, к перечисленным выше принципам А.Г. Мордковича, необходимо добавить принцип информатизации (компьютеризации и использования новых технологий) обучения в вузе. Этот принцип разработан Г.Л. Луканкиным и его учениками. Принцип бинарности является доминирующим при выборе методов обучения, принцип фундаментальности и принцип ведущей идеи – при выборе содержания обучения, принципы непрерывности и информатизации – при выборе форм и средств обучения.

Одним из оптимальных вариантов для реализации этих принципов, на наш взгляд, являются тематические образовательные Web-квесты. Основой Web-квестов является проектная методика, которая возникла еще в начале

прошлого столетия в США. Впервые термин «веб-квест» (WebQuest) был предложен в 1995 году Берни Доджем (Bernie Dodge), профессором образовательных технологий Университета Сан-Диего (США). Автор разрабатывал инновационные приложения Интернета для интеграции в учебный процесс при преподавании различных учебных предметов на разных уровнях обучения. Основной целью тематических образовательных Web-квестов является систематизация и обобщение знаний, приведение их в целостную систему.

Под тематическим образовательным Web-квестом будем понимать такой Web-квест, который имеет информационный контент, определяющийся содержанием учебной темы, целями и задачами её изучения, и предполагает выполнение учащимися учебно-познавательных заданий по поиску и отбору информации с использованием Интернет-ресурсов, способствующей систематизации и обобщению изученного материала, его обогащению и представлению в виде целостной системы [5].

В исследовании С.В. Напалкова [4] выделены структурные компоненты образовательного Web-квеста:

1) теория (дополнительная информация, учебно-познавательные задания, позволяющие углубить имеющиеся знания, получить целостное представление об их месте и роли в изучаемой теории);

2) приложения (сведения и учебно-познавательные задания, расширяющие представления о возможных применениях изученного в учебной теме материала);

3) проблемы (информация и учебно-познавательные задания исследовательского характера, позволяющие отыскивать или открывать неизвестные учащимся факты, закономерности, свойства, формулы или сведения, связанные с учебным материалом изученной темы);

4) архивы (сведения историко-биографического характера, касающиеся учебного материала темы, и учебно-познавательные задания по их упорядочиванию, хронологическому или сюжетному представлению);

5) ошибки (информация о больших и малых заблуждениях, курьёзных случаях, распространённых или единичных ошибках по учебному материалу темы, имевших место когда-либо или с кем-либо, а также учебно-познавательные задания по их анализу и отысканию возможных путей предупреждения).

С учётом выделенных компонентов нами были разработаны тематические Web-квесты по логике для студентов направления «Государственное и муниципальное управление».

При выполнении заданий Web-квестов по логике профессиональная направленность обучения может быть реализована в трёх аспектах: содержательном, процессуальном и развивающем. В таблице 1 представлены действия студентов и приведены общекультурные и профессиональные компетентности, формируемые при выполнении заданий квеста.

**Реализация профессиональной направленности обучения
при выполнении заданий тематических Web-квестов по логике**

Профессиональная направленность	Действия	Компетентности
Содержательный аспект	- изучение форм мышления (работа с понятиями, суждениями, умозаключениями); - изучение логических понятий с использованием профессионально значимой информации.	- знание законов развития природы, общества, мышления и умение применять эти знания в профессиональной деятельности; - умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь.
Процессуальный аспект	- анализ профессиональных текстов; - работа со специальными сайтами; - овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информацию, используя при этом информационные и коммуникационные технологии; - организация работы в команде для решения поставленной проблемы.	- владение основными способами и средствами информационного взаимодействия, получения, хранения, переработки, интерпретации информации, наличием навыков работы с информационно-коммуникационными технологиями; способность к восприятию и методическому обобщению информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; - способность к работе в коллективе, исполнению своих обязанностей творчески и во взаимодействии с другими членами коллектива; - способность анализировать, проектировать и осуществлять межличностные, групповые и организационные коммуникации.
Развивающий аспект	- формирование приёмов мышления (сравнения, анализа, синтеза, абстрагирования, обобщения, конкретизации); - развитие качеств мышления (самостоятельности, гибкости, критичности, глубины, последовательности).	- умение использовать методы и средства познания.

В качестве примера приведём задания тематического образовательного Web-квеста по логике «Простой категорический силлогизм».

I. Теория

Цель: сформировать понятие простого категорического силлогизма (ПКС).

1) Узнать:

- определение силлогизма;
- состав ПКС;
- фигуры ПКС;
- правила фигур, посылок и терминов ПКС.

2) Создать:

- структурно-логическую схему системы понятий темы «Простой категорический силлогизм»;
- плакат «Фигуры и модусы ПКС».

3) Оформить отчёт (электронный ресурс).

II. Приложения

Цель: научиться строить силлогизмы и анализировать выводы.

1) Узнать:

- способ получения вывода из двух категорических суждений.

2) Создать:

- подборку силлогизмов для каждой фигуры, используя произведения

Л. Кэррола;

- подборку силлогизмов для каждой фигуры, используя профессионально значимую информацию.

3) Оформить отчёт (электронный ресурс).

III. Проблемы

Цель: научиться восстанавливать силлогизм из энтимемы.

1) Узнать:

- что такое сокращенный силлогизм;

- как восстановить силлогизм и проверить правильность вывода.

2) Создать:

- алгоритм восстановления силлогизма из энтимемы;

- подборку силлогизмов с пропущенной большей посылкой, используя профессионально значимую информацию;

- подборку силлогизмов с пропущенной меньшей посылкой, используя профессионально значимую информацию.

3) Оформить отчёт (электронный ресурс).

IV. Архивы.

Цель: познакомиться с историей развития понятия ПКС

1) Узнать:

- историю учения о силлогизме;

- биографии философов, занимающихся проблемой построения выводов из категорических суждений.

2) Создать:

- презентацию, отражающую историю развития понятия ПКС;

- портретную галерею ученых, внесших значительный вклад в разработку понятия о силлогизмах;

- тематический библиографический список.

3) Оформить отчёт (электронный ресурс).

V. Логические ошибки

Цель: научиться выявлять логические ошибки при построении силлогизмов.

1) Узнать:

- типы логических ошибок, возникающих при построении силлогизмов;

2) Создать:

- классификацию логических ошибок при построении силлогизма;

- подборку логических ошибок с использованием профессионально значимой информации;

- подборку софизмов с указанием правил, нарушаемых при их построении.
3) Оформить отчёт (электронный ресурс).

При выполнении заданий Web-квеста студенты работают с сайтами <http://kotlasreg.ru>, <http://dvinaland.ru>, <http://www.consultant.ru>, <http://www.garant.ru>, <http://online.b-uchet.ru>, <http://vuz.kodeks.ru>.

Таким образом, реализация содержательного, процессуального и развивающего аспектов профессиональной направленности посредством выполнения заданий тематических образовательных Web-квестов позволяет решить одну из важнейших задач высшего образования – формирование у студентов основ профессионализма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антоновская, В.В. Реализация профессионально-педагогической направленности обучения элементарной математике в педвузе (на примере курса «Стереометрия»): автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Орёл, 2004. – 20 с.
2. Вербицкий, А.А. Развитие мотивации студентов в контекстном обучении: монография / А.А. Вербицкий, Н.А. Бакшаева. – Москва: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2000. – 200 с.
3. Леонтьев, А.Н. Потребности. Мотивы. Эмоции: конспект лекций / А.Н. Леонтьев. – М.: Издательство МГУ, 1971.
4. Напалков, С.В. Об одном подходе к определению основных составляющих информационного контента тематического образовательного Web-квеста по математике / С.В. Напалков // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2013. – № 5-2. – С. 147-151.
5. Напалков, С.В. Тематические образовательные Web-квесты как средство развития познавательной самостоятельности учащихся при обучении алгебре в основной школе: автореф. ... канд. пед. наук / Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева. – Саранск, 2013. – 25 с.

THEMATIC EDUCATIONAL WEB QUESTS AS MEANS OF FORMATION OF THE PROFESSIONAL ORIENTATION OF STUDENTS

V.V. Antonovskaya

The possibilities of use of Web technologies as means of formation of a professional orientation when training students of higher education institutions are considered in a given article. When performing tasks of educational Web quests the substantial, procedural and developing aspects of realization of a professional orientation of training are allocated. Examples of tasks for a thematic educational Web quest in logic for students of the direction «State and Municipal Administration» are given here.

Keywords: a professional orientation, a technique of training in logic, Web-technology, educational Web-quest.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО WEB-КВЕСТА В РАЗВИТИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

С.А. Атрощенко¹, С.В. Напалков²

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, ¹ кафедра физико-математического образования,
кандидат педагогических наук, доцент, ² кафедра прикладной информатики,
кандидат педагогических наук, старший преподаватель
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 89506200330, e-mail: nsv-52@mail.ru, atrochshenko_s@mail.ru

Целью работы является раскрытие одного из подходов к определению основных составляющих современной интерактивной образовательной технологии. Новизна совершенствования процесса обучения математике школьников решается посредством тематического образовательного Web-квеста. Также раскрываются составляющие тематического образовательного Web-квеста, его содержательное наполнение и особенности использования; описываются организационно-методические особенности учебной работы по выполнению учащимися поисково-познавательных заданий информационного контента тематического образовательного Web-квеста по математике.

Ключевые слова: познавательная самостоятельность, тематический образовательный Web-квест, компоненты информационного контента, поисково-познавательные задания.

Latest Federal state educational standards are focused on formation of such important personal qualities of high school graduates, as persistent aspiration to continuous self-education, permanent extension of available knowledge, expanding the sphere of their possible application in practice. Following abilities gain the great value: the ability to be guided in information streams, ability to find useful information in the Internet quickly, to analyze it and to use in your own activity, increasing efficiency of intellectual or physical work, tendency to independent decision making, the creative relation to educational or professional activity.

All this makes the problem of development of students' independent cognitive activity during training of current interest, makes it necessary to search for new ways and methodical means of its decision both in studying separate school subjects, and in organizing pedagogical activity within all educational process [2, 3].

In spite of the fact that Internet resources are an important additional factor of improvement of a technique of training, under some circumstances, introduction of elements of the Web quest technology in educational process on mathematics occurs extremely slowly.

In our opinion, the reason is, first of all, in absence of the complete concept of Internet resources using in mathematical training of school students, and, last but not least, in undeveloped types of training tasks performed by using Internet resources for the purpose of development of school students' independent cognitive activity, and also in indeterminacy of their didactic appointment and place in educational process [1].

This is a question of using the opportunities of educational Web quests for the

purpose of development of independent cognitive activity of school students training in mathematics training.

It should be noted that the term «quest» is, as a rule, familiar to modern youth. This term is referred to the «game» in which the participant has to achieve a specific goal (to complete the task or actually «quest»), resorting to the help of the knowledge and experience, and also search of necessary information in the Internet.

Our research is an attempt to solve a pedagogical problem which is the development of school students' independent cognitive activity in interrelation with the solution of the didactic tasks facing the teacher at studying of each theme of the course. This kind of educational Web quests we relate to the themed ones. They allow you to turn lessons of generalizing repetition into exciting classes-reports of creative groups of pupils that enrich the acquired knowledge, expanding and deepening created views.

If Web quest has the information content which is defined by the maintenance of a theme of the course, by its purposes and objectives, and assumes performance cognitive learning tasks on search and information selection with use of the Internet resources by pupils, to promoting systematization and generalization of the studied material, its enrichment and representation in the form of complete system, we relate it to the themed Web quest. We consider the game form of performing Web quest tasks with self-determination role of pupils in mathematics training is being efficient.

A theme of the course that is studied for several lessons is defined as a forming substantial unit of the Web quest.

It is logical to believe that the maintenance of any theme stated in the school text book is limited to a framework of the curriculum and the program, and therefore can be enriched with the additional information containing in various manuals, books, reference books, encyclopedias and articles, which available to school students thanks to electronic resources of educational appointment [1].

In the theory of training in mathematics it is generally accepted that the final stage in studying of any theme of the course is of great importance, because many important issues connected with generalization and systematization of knowledge by allocation of leading ideas, methods, establishing links of concepts being studied with related concepts of another theme of the mathematics course or other subjects, allocation of key problems of a theme and ways of their decision, establishing links with the key problems of other themes similar or under the terms, or of requirements, or a way of the decision, systematic work on identification and elimination of mathematical mistakes of school students, etc. are resolved at the final stage.

The analysis of these directions of methodical work allowed to allocate following five components of information content of the themed educational Web quest as the main ones: <*Theory*> – contains information, cognitive learning tasks, allowing to deepen available knowledge, to receive complete idea about its place and role in the studied theory; <*Appendices*> – includes data and cognitive learning tasks which expanding ideas of possible using of studied mathematical apparatus in a theme of the course; <*Problems*> – accumulates information and cognitive learning tasks of

research character which allow to find (or to open) the facts unknown for pupils, regularities, properties, formulas or the data connected with a training material of the studied theme; <Archives> – contains the data of historical and biographical character concerning a training material of a theme and cognitive learning tasks for data ordering, chronological or story representation; <Mistakes> – includes information on big and small delusions, the funny cases widespread or single mistakes on a training material of a theme, taking place ever or with someone, and also cognitive learning tasks form is takes analysis and search of possible ways of their prevention.

In determining the general structure of the themed educational Web quest on algebra we proceeded from the fact that in the process of passing it students could form their own ideas about the global information space and its educational opportunities, perform cognitive learning tasks in mathematics in an unusual situation close to the home setting. At these classes students have to find themselves in the situation of a psychological freedom, the opportunity to combine active recreation with familiarization of computer technologies must appear.

And at the same time they could fill up and improve their mathematical skills in a relaxed atmosphere and in interaction with the same enthusiastic peers like themselves, learn to overcome difficulties, to solve problems. All this allows creating a favorable educational environment for development of students' independent cognitive activity and largely contributes to the humanization of teaching mathematics.

As a result, the general structure of the themed educational Web quest on algebra as a cobweb model reflecting components of information content, the area of self-determination role of students, the direction of substantial enrichment of a training material, specific differentiation of activity of pupils, logic of development by school students of an electron educational shell is offered.

Specific content of a task configuration of the themed educational Web quest on algebra is defined by sets of the requirements correlated: a) with a target orientation of a quest; b) with didactic problems whose solution is associated with performance of quest; c) with structural features of tasks; d) with the nature of mental activity occurring in their performance.

Depending on the level of preparedness of students of a particular school class, their cognitive abilities, abilities and inclinations, as well as the wishes of the students formulation of given tasks can be changed. It is important that in performing these tasks in the process of teaching mathematics students' genuine interest awakes, and their cognitive independence develops naturally.

In describing the characteristics of the organization assignments themed educational Web quest or development of its information content, we proceed from the fact that it is a process in which one can single out a few basic steps: a preparatory or initial (command), main (performing) and final (evaluative-reflective).

We also consider it appropriate to represent tasks in information content of themed educational Web quest in a context of any «legend», maintaining thereby visibility of a cognitive game.

One of the options of complete filling of a specialized website information con-

tent of themed educational Web quest on «Quadratic equations» is presented on the site matematikum.ucoz.ru.

BIBLIOGRAPHY

1. Atroshchenko, S.A. Themed educational Web quest as interactive means of development of students' independent cognitive activity / S.A. Atroshchenko, S.V. Napalkov // В мире научных открытий. – 2014. – № 9 (57). – С. 164-178.

2. Атрощенко, С.А. Использование моделирующих компьютерных программ в профессионально направленном обучении геометрии / С.А. Атрощенко, Е.А. Первушкина // Международный научно-исследовательский журнал, 2014. – № 7-2 (26). – С. 47-49.

3. Голубев, О.Б. Интернет-проект в интегрированном курсе «Математика и информатика» для студентов гуманитарных профилей / О.Б. Голубев // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. – 2008. – Т. 14. – № 3. – С. 271-274.

4. Напалков, С.В. Специфика заданий и задачных конструкций информационного контента тематического образовательного Web-квеста / С.В. Напалков // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2014. – № 4 (36). – С. 222-226.

5. Перевезенцева, Ю.С. Бинарная терминология математики: структурно-семантический анализ / Ю.С. Перевезенцева, С.А. Атрощенко // Мир науки, культуры, образования, 2014. – № 5. – С. 122-124.

USING THEMED EDUCATIONAL WEB QUEST IN DEVELOPMENT OF STUDENTS' INDEPENDENT COGNITIVE ACTIVITY

S.A. Atroshchenko, S.V. Napalkov

The article reveals one of the approaches to definition of the main components of modern educational Web quest technology to improve the process of teaching school students mathematics; reveals components of a themed educational Web-quest, its substantive content and particular; describes the organizational and methodological features of the implementation of the training students search and cognitive tasks of information content of themed educational Web-quest in mathematics.

Keywords: informative independence, thematic educational Web quest, components of information content, search and informative tasks.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ И САМООЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЕБ-КВЕСТА ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТАМИ ВУЗА

Е.Н. Воронова

ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный университет
им. Н.Г. Чернышевского», факультет иностранных языков и лингводидактики,
кафедра английского языка для гуманитарных направлений и специальностей,
кандидат педагогических наук, доцент

Россия, 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, д. 83
Тел.: 89873756272, e-mail: voronovaen.lion@yandex.ru

В статье представлен материал о технологии веб-квест, рассматриваемой в качестве категории обучающих проектов. Статья посвящена вопросу использования веб-квестов в обучении иностранным языкам. Автор подчёркивает, что данная технология может рассматриваться в качестве альтернативного средства оценки уровня достигнутых студентами результатов в их учебной деятельности и личностном росте. В статье выделены и описаны критерии оценки и самооценки выполнения веб-квеста по иностранному языку студентами вуза, которые являются основой для процедуры оценивания результатов работы над веб-квест проектом.

Ключевые слова: веб-квест технология, критерии оценки, самооценка, студент, иностранный язык.

Проектировочная деятельность преподавателя, определяя качество его профессионального труда, является существенным фактором, обуславливающим продуктивность управления и образования в высшей школе. Вместе с тем, проектировочная деятельность преподавателя остаётся малоизученным педагогическим феноменом, что приводит к практическому отсутствию действий по развитию указанной деятельности в образовательных системах в вузе [1, с. 73].

Дальнейшее развитие и расширение деятельностного подхода в области содержания образования соответствует мировым тенденциям в развитии образования. Индивидуальную образовательную траекторию можно организовать, например, с использованием новых цифровых образовательных ресурсов, таких как Web-квесты. Web-квест технологии расширяют возможности для повышения эффективности образовательного процесса по всем предметам. В настоящее время в связи с расширением сферы применения Web-квест технологий уточняется сущность данной категории, появляются различные типологии Web-квестов, рассматриваются их структуры и функциональные возможности [2, с. 51].

Технология веб-квест в настоящее время широко применяется в школьной и вузовской практике преподавания различных предметов [3, 4].

Установлено, что веб-квесты должны строиться по специальной «формуле» и состоять из следующих обязательных частей:

- Введение, в котором студенту представляют проблему, ситуацию, фоновую информацию (Introduction).
- Выполнимое и интересное задание (Task).
- Набор источников информации, отобранных преподавателем, необходимых для выполнения задания (Resources).

- Описание процесса, который приведет студентов к выполнению задания. (Process)

- Заключение, которое подводит итог квеста, напоминает студентам о том, что они узнали и, возможно, дает установку на дальнейшую работу по данной теме (Conclusion) [5].

Таким образом, в каждом образовательном квесте должны обязательно присутствовать 4 элемента: введение, задание, выполнение, оценивание. Оценивание включает в себя описание критериев и параметров оценки выполнения веб-квеста, которое представляется в виде бланка оценки. Веб-квест является комплексным заданием, поэтому оценка его выполнения должна основываться на нескольких критериях, ориентированных на тип учебной проблемной задачи, которая решается в веб-квесте, и на форму представления результата.

Б. Додж рекомендует использовать от 4 до 8 критериев, которые могут включать оценку: исследовательской и творческой работы; качества аргументации; оригинальности работы; навыков работы в микрогруппе; устного выступления; мультимедийной презентации; письменного текста и т.п. [6].

О.С. Кокорина отмечает, что самооценка результатов происходит на каждом этапе проектной деятельности, как и целеполагание [7, с. 63].

В конце выполнения веб-квеста студенты получают возможность критически проанализировать свою работу и дать ей оценку, а также оценить работу других. Преподаватель может, в свою очередь, оценить поисковую работу студентов [8, с. 288; 9, с. 286].

Такой пункт, как оценка деятельности обучаемых, может носить и факультативный характер. Для обучаемых важно определить, каким образом будет происходить оценка их деятельности – будет ли оцениваться работа каждого учащегося в отдельности или работа всей группы. Думается, что данный пункт может иметь и мотивационный характер – желание получить высший балл будет являться сильной мотивацией для эффективной работы обучаемого.

О.Г. Мельник предпринимается попытка анализа нового направления в методике преподавания английского языка в современном компьютеризированном мире, что оказывает влияние на реализацию образовательных задач на всех уровнях обучения и диктует необходимость использования интернет ресурсов. В свете вышеперечисленных проблем автор предлагает описание собственного опыта в составлении веб-квестов. Автор отмечает, что в Заключении (Evaluation) проводится оценка, суммируется опыт, который был получен участниками при выполнении самостоятельной работы над веб-квестом. Преподаватель предоставляет описание критериев и параметров оценки веб-квеста, может показать в качестве примера удачно выполненный квест сходного содержания. Критерии оценки зависят от типа учебных задач, которые решаются в веб-квесте. Интересным моментом является сравнение самооценки с оцениванием полученного результата представителями других групп. Опыт показывает, что самыми суровыми судьями работ являются сами студенты. Здесь необходимо организовать конструктивное обсуждение и открытое оценивание собст-

венной работы и работы других студентов. Важно научиться быть корректными в высказывании замечаний, уметь определить и отметить положительные моменты и наиболее интересные находки в выполненных заданиях, уметь объяснить и отстоять свою точку зрения. Хорошо, если есть возможность реально разместить веб-квест в сети Интернет. Это значительно повышает у студентов чувство ответственности за конечный результат, равно как и мотивацию.

Self-evaluation.

It is now time to think about your work on this webquest. Fill in the following questionnaire, and give it to your teacher.

1. I found the group work easy/difficult because ...
2. The next time I do group work I'd like to ...
3. What did I learn about ...
4. My English improved / didn't improve doing this project because ...
5. What did I learn about using the Internet?

О.Г. Мельник считает, что существует несколько аргументов в пользу веб-квестов. К ним можно отнести и психологические. Правильно проведенный веб-квест предполагает обязательную предзащиту и защиту проектов с выступлениями авторов, с вопросами, дискуссиями. Таким образом, при помощи тщательной подготовки и многократного повторения отображённого материала вырабатывается так часто необходимый в дальнейшей профессиональной деятельности навык публичных выступлений. Кроме того, успех в данном виде работы может способствовать повышению личностной самооценки [10].

Е.И. Багузина акцентирует внимание на том, что описываемый нами метод является не только методом обучения, но и методом контроля знаний, умений и навыков, отвечающий современным требованиям и особенностям образовательной среды. Оценка результатов веб-квеста имеет ряд критериев, позволяющих включить оценку не только языковых знаний, но и коммуникативных навыков, что является основной задачей в обучении иностранному языку (умение ясно излагать свои мысли, вести дискуссию, работать в команде и т.д.). Безусловно, ключевым преимуществом внедрения веб-квестов в учебный процесс является вовлечение их в объективное оценивание своих собственных результатов и результатов своих коллег [11, с. 262-265].

Перед началом работы над проектом студентам можно рекомендовать подробно ознакомиться с критериями оценки выполнения веб-квеста для самоконтроля. (Для создания бланка оценки можно порекомендовать шаблон на портале Teach-nology. http://teach-nology.com/web_tools/rubrics/webquest/).

Для работы по использованию веб-квестов в обучении О.Н. Бобровских была выбрана тема «Политическая система США». Во введении (Introduction) к работе описывается тема квеста – создание страничек из веб-энциклопедии по изучаемой теме. В задании (Task) формулируется проблема, для решения которой предлагается создание электронных страничек энциклопедии. Предполагается создание 3 разделов (по количеству групп): Конституция, правительство; Конгресс; Выборы. По каждому разделу студентам предлагается ответить на

ряд вопросов. Далее следует непосредственное выполнение квеста (Process): деление на группы, выбор лидеров, изучение структуры веб-энциклопедии (на примере Википедии), поиск ответов на вопросы с использованием источников информации. Через гиперссылки студенты выбирают нужную страницу квеста или нужный источник информации (Resources). Следующим не менее важным шагом является заключение и оценивание (Conclusion and Evaluation). На данном этапе студенты представляют свои веб-страницы, одновременно изучая весь необходимый материал по изучаемой теме. После изучения всех страничек веб-энциклопедии, студентам предлагается выполнить небольшой тест (Quiz). Затем студенты оценивают свою работу по предложенной таблице. Нижеприведенная таблица была создана с помощью шаблона на портале <http://teach-nology.com/web-tools/rubrics/webquest> [12].

Evaluation

Web Quest «American Political System»

	Criteria				Points
	5	4	3	2	
Introduction	All questions were answered completely and rationales for the answers were clearly stated.	All questions were answered completely, but rationales for the all the answers were not clearly stated.	Not all questions were answered completely, or greater than 2 rationales for the all answers were not clearly stated.	All questions were not answered completely.	
Task	All areas of the task were addressed and handled with a high degree of sophistication. The plan followed by the team demonstrated a great deal of thought.	At least one area of the task was not addressed. The plan followed by the team demonstrated a great deal of thought.	At least two areas of the task were not addressed. The plan followed by the team demonstrated a moderate level of thought.	The task is incomplete and/or it is apparent that little effort went into the development of the task.	
Process: Teamwork	It is evident that a mutual effort and cohesive unit created the final product.	The team worked well together, but could have utilized each other's skills to a better degree.	The team had problems working together. Little collaboration occurred.	The final product is not the result of a collaborative effort. The group showed no evidence of collaboration.	
Process: Originality	The ideas expressed by the body of work demonstrate a high degree of originality.	The ideas expressed by the body of work are mostly original. The group may have improved upon a previous idea.	The ideas expressed by the body of work demonstrate a low degree of originality.	There were no original ideas expressed in this project.	
Grammar, Format, and Spelling	The final body of work was free of grammar, spelling, and formatting errors.	The final body of work had 1 error related to either grammar, spelling, and formatting errors.	The final body of work had 3-5 grammar, spelling, and formatting errors.	The final body of work had major grammar, spelling, and formatting errors.	
Total					

Рейтинговая система оценки знаний учащихся включает регулярный контроль знаний и умений каждого учащегося, с присвоением ему рейтинга в зависимости от качества подготовки по мере изучения дисциплины в течение учеб-

ного периода. Она является основной частью комплекса непрерывного многоуровневого образования и предназначена для организации учебного процесса на основе технологий обучения, активизирующих самостоятельную работу учащихся. Максимальный балл учебного периода складывается из баллов за выполнение определенных преподавателем видов учебной деятельности обучающегося, одним из которых и является выполнение задания для СРС. До проведения экзамена преподаватель объявляет МБ (Максимальный балл) учебного периода. Процент набранных учащимися баллов от максимального балла и составляет его рейтинг [13].

Сотрудниками кафедры английского языка для гуманитарных направлений и специальностей факультета иностранных языков и лингводидактики Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского разработаны веб-квесты для студентов заочного и дистанционного обучения, которые входят в список заданий для самостоятельного выполнения. Их можно использовать и для внеаудиторной работы на очном отделении. Студенты оформляют выполненные задания в форме контрольной работы по иностранному языку за определённый семестр [14]. Затем контрольные работы проверяются и оцениваются преподавателем. Студентам выставляется определённое количество баллов в разделе, отражающим такой вид учебной деятельности, как «Самостоятельная работа» в учебном рейтинге по дисциплине «Иностранный язык (английский)» балльно-рейтинговой системы. Количество набранных студентом баллов за выполнение контрольной работы в форме выполнения веб-квеста, наряду с количеством баллов, набранных в разделах «Практические занятия», «Автоматизированное тестирование», «Другие виды учебной деятельности» и «Промежуточная аттестация», является основанием для выставления зачёта или определённой оценки на экзамене.

Представляется перспективным на уже имеющихся научных предпосылках создание постоянно пополняющегося банка веб-квестов в единой информационной образовательной сети университетов и на их веб-сайтах.

В заключение хотелось бы отметить, что при работе над веб-квестом оценивание является важным элементом, т.к. при работе над проектом необходимо видеть, достигнуты ли поставленные цели и каким образом это сделано. Процесс оценивания очень важен для студентов при изучении иностранного языка, поскольку от будущих специалистов требуется, чтобы они умели делать презентации конечного продукта своей деятельности, чтобы доказать, что они обладают необходимыми профессиональными качествами, а также языковыми навыками с целью общения, способности разрабатывать проекты и работать в группе. Кроме этого, у студентов развивается самоуважение при выполнении проекта и после получения определённой оценки своей работы [15].

Таким образом, сделав анализ видов оценки и критериев оценки результатов выполнения веб-квестов студентами, можно констатировать, что:

1. Веб-квесты – это инновационный метод обучения и контроля полученных знаний, т.е. веб-квесты способствуют развитию у студентов навыка, необ-

ходимого для человека XXI в. – объективно оценивать свои достижения [11].

2. Веб-квест является комплексным заданием, поэтому оценка его выполнения должна основываться на нескольких критериях, ориентированных на тип учебной проблемной задачи, которая решается в веб-квесте, и на форму представления результата.

3. Перед началом работы над веб-проектом студентам рекомендуется подробно ознакомиться с критериями оценки или, в случае самоконтроля, самооценки выполнения веб-квеста.

4. Важно определить, каким образом будет происходить оценка их деятельности – будет ли оцениваться работа каждого учащегося в отдельности (индивидуальная оценка) или работа всей группы (групповая оценка).

5. Важно определить, кем будет осуществляться оценивание: самим студентом (самооценка), студентами своей группы или студентами другой группы (взаимооценка) или же преподавателем.

6. Результаты самооценки по отзывам студентов показывают, что данный вид работы способствует повышению мотивации, эффективности обучения, развивает умение работать как самостоятельно, так и в группе, умение оценить проделанную работу как свою, так и чужую [10].

7. Оценивание может осуществляться в различных формах: в электронной, печатной, устной или письменной форме; в форме доклада, интервью/беседы «преподаватель – студент», интервью/беседы «студент – студент» и др.; в аудитории или же дома. При этом обучающиеся могут оценивать свои слабые и сильные стороны, а также те элементы, которые им необходимо изменить в будущем.

8. Результаты работы над веб-квестами по иностранному языку могут учитываться при выставлении студенту зачёта или экзамена и отражаться в баллах в балльно-рейтинговой системе вуза (например, в графе «самостоятельная работа»).

ЛИТЕРАТУРА

1. Напалков, С.В. Web-квест технологии как реализация проектировочной деятельности преподавателя высшей школы / С.В. Напалков, Е.С. Напалкова // Преподаватель высшей школы: от проектировочной деятельности – к проектировочной компетентности: сборник научных статей по материалам Международной заочной научно-практической конференции. – Воронежский государственный университет. – 2014. – С. 73-77.

2. Напалков, С.В. Web-квест как средство развития инновационной стратегии образования / С.В. Напалков, Е.А. Первушкина // Приволжский научный вестник. – 2014. – № 8-2 (36). – С. 51-53.

3. Воронова, Е.Н. Современные технологии и методы обучения иностранному языку в вузе / Е.Н. Воронова // Электронный научно-практический журнал «Перспективы науки и образования». – Воронеж: Изд-во: Экологическая помощь. – 2014. – № 1 (7). – Режим доступа: <http://pnojurnal.wordpress.com/archive14/14-01>.

4. Воронова, Е.Н. Формы организации самостоятельной работы студентов, изучающих английский язык, с использованием информационно-коммуникационных технологий / Е.Н. Воронова // Электронный научно-практический журнал «Культура и образование». – Рязань. – Декабрь 2014. – № 12. – Режим доступа: <http://vestnik-rzi.ru/2014/12/2675>.

5. Воробьёв, Г.А. Веб-квест технологии в обучении социокультурной компетенции:

дис. ... канд. пед. наук. – Пятигорск, 2004. – 220 с.

6. Dodge, B. Some Thoughts About WebQuests. – 1995-1997. Режим доступа: <http://webquest.sdsu.edu/rubrics/rubrics.html>.

7. Кокорина, О.С. Веб-квест технология как составляющая учебно-методического портфеля учителя иностранного языка / О.С. Кокорина // Инновационные технологии в методике преподавания иностранных языков: Социокультурная компетенция учителя иностранного языка: сб. науч. статей по материалам IV всероссийского семинара, Урал. Гос. Пед. Ун-т., 9 ноября 2009 г., Екатеринбург. – Екатеринбург, 2010. – С. 61-66.

8. Садовская, Ж.И. Использование технологии веб-квеста как способа повышения мотивационной деятельности студентов / Ж.И. Садовская // Современные тенденции в обучении иностранным языкам и межкультурной коммуникации: сб. науч. статей по материалам Международной заочной научно-практической конференции, Новый гуманитарный институт, 24 марта 2011 г., Электросталь. – Электросталь, 2011. – С.287-289.

9. Пестрецова, О.Ю. Использование технологии «веб-квеста» на уроках иностранного языка / О.Ю. Пестрецова // Современные тенденции в обучении иностранным языкам и межкультурной коммуникации: сб. науч. статей по материалам Международной заочной научно-практической конференции, Новый гуманитарный институт, 24 марта 2011 г., Электросталь. – Электросталь, 2011. – С.284-287.

10. Мельник, О.Г. Веб-квест в обучении студентов / О.Г. Мельник // Известия Южного федерального университета. Технические науки. – 2010. – Вып. № 10 / том111. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/veb-kvest-v-obuchenii-studentov#ixzz3N03bptTr>.

11. Багузина, Е.И. Технология разработки веб-квестов при изучении студентами иностранного языка / Е.И. Багузина // Знание. Понимание. Умение. – 2010. – Вып. № 2. – С. 262-265.

12. Бобровских, О.Н. Использование веб-квестов в обучении (на примере английского языка) / О.Н. Бобровских // Интернет-журнал «Эйдос». – 2008. – 16 декабря. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2008/1216.htm>.

13. Шеретов, С.Г. Рейтинговая система оценки: что это и как её построить / С.Г. Шеретов // Электронный научно-практический журнал «Культура и образование». – 2013. – № 1 (1). – С. 19.

14. Воронова, Е.Н. Использование веб-квест технологии в процессе обучения английскому языку в вузе / Е.Н. Воронова // Электронный научно-популярный журнал «NovaInfo» («НоваяИнфо»). – 2015. – № 30. – Режим доступа: <http://novainfo.ru/archive/30/veb-kvest-v-obuchenii-angliyskomu-yazyku>.

15. Laborda, J.G. Using webquests for oral communication in English as a foreign language for Tourism Studies / J.G. Laborda // Educational Technology & Society. – 2009. – № 12 (1). – P. 258-270.

ASSESSMENT AND SELF-ASSESSMENT CRITERIA OF FULFILLING FOREIGN LANGUAGE WEBQUEST BY THE STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTES

E.N. Voronova

This paper presents the material about the WebQuest technology considered as one of the categories of educational projects. The use of webquests in foreign language learning has been addressed in this article. The author emphasizes that this technology may be considered as the alternative means of evaluation of students' results in their academic activities and personal development. Certain assessment and self-assessment criteria of fulfilling foreign language WebQuest by the students of Higher Educational Institutes are identified and described in the article. They serve as a basis for assessment procedures of the results of working on the WebQuest project.

Keywords: WebQuest technology, criteria of assessment, self-assessment, student, foreign language.

WEB-КВЕСТ ТЕХНОЛОГИЯ КАК ОДНА ИЗ ФОРМ РАБОТЫ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

В.Н. Белов

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический факультет, кафедра прикладной информатики,
кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 89036008229, e-mail: bwn.arz@list.ru

В статье описывается подход к использованию web-квест технологии как одной из формы работы в высшей школе. Она позволяет применять помимо традиционных форм обучения современные педагогические, информационные и интерактивные технологии в учебном процессе. Преподаватель может выступить как в роли лектора, так и в роли консультанта, организатора и координатора исследовательской и учебно-познавательной деятельности обучающихся.

Ключевые слова: web-квест, педагогические технологии, высшая школа.

Совершенствование системы высшего образования является одним из основных направлений развития политики России. Решить задачи подготовки специалистов, отвечающих требованиям времени, может помочь внедрение технологических инноваций в образовательный процесс высшей школы. Основной задачей современной высшей школы является повышение компетенции преподавателей в области максимально эффективного использования коммуникационных, информационных и интерактивных технологий, в создании и развитии универсальной образовательной сферы, стимулирование становления новой культуры педагогического мышления.

Использование современных педагогических технологий в учебном процессе создает совершенно новые возможности реализации дидактических принципов индивидуализации и дифференциации обучения, положительно влияет на развитие познавательной деятельности, творческой активности, сознательности, создаёт условия перехода от обучения к самостоятельной образовательной деятельности.

В последнее время среди обучающихся всё чаще наблюдается пассивное восприятие информации. Особо остро это происходит с информацией, получаемой через Интернет, что приводит к стереотипности мышления и снижению учебной мотивации. Сегодня, когда реализован проект по подключению всех образовательных учреждений к Интернету, технология дистанционного и онлайн-обучения может найти достойное место среди педагогических технологий, используемых в нашей стране. Этот процесс невозможен без развития технологий образования с использованием различных сервисов сети и распространения электронных образовательных ресурсов. У обучающихся интернет-ресурсы становятся не базой для развития личности, а универсальной шпаргалкой, средством бездумного «получения» информации. Между тем развиваю-

щиеся информационные технологии предлагают массу возможностей для совместной работы студентов с преподавателем.

Одной из таких перспективных образовательных возможностей является технология web-квест, в соответствии с которой преподаватель не читает лекции в традиционном виде, а выступает в роли консультанта, организатора и координатора исследовательской учебно-познавательной деятельности обучающихся. В свою очередь, обучающихся становятся равноправными участниками процесса обучения, разделяя в какой-то степени с преподавателем ответственность за результат и процесс обучения. Технология web-квест позволяет учащемуся отойти от потребительского отношения, побуждая к продуктивной творческой деятельности, к сотрудничеству, развивая умение работать в команде, выполнять разные социальные роли [3].

Одной из причин применения данной технологии является лёгкий способ внедрения в образовательный процесс Интернета как основного инструмента. Задания web-квеста могут выполняться индивидуально, но групповая работа при решении является более предпочтительной. При этом достигаются две основные цели обучения – это коммуникация и обмен информацией. Web-квесты развивают критическое мышление, а также умения сравнивать, анализировать, классифицировать, мыслить абстрактно. Web-квест способствует поиску интернет-информации по заданию преподавателя, развитию компьютерных навыков обучающихся и повышению их словарного запаса, способствует саморазвитию и самообразованию. Учащиеся активнее воспринимают задание, что ведет к повышению эффективности обучения.

Технология web-квест позволяет в полной мере реализовать наглядность, мультимедийность и интерактивность обучения. Наглядность включает в себя различные виды демонстраций, презентаций, видео, показ графического материала в любом количестве. Мультимедийность добавляет к традиционным методам обучения использование звуковых, видео-, анимационных эффектов. Интерактивность объединяет все вышеперечисленное и позволяет воздействовать на виртуальные объекты информационной среды, помогает внедрять элементы личностно ориентированного обучения, предоставляет возможность учащимся полнее раскрывать свои способности.

Использование данной технологии в процессе обучения дает возможность:

- повысить заинтересованность учащихся в изучении учебной дисциплины;
- повысить мотивацию обучения;
- использовать различные виды информации для восприятия;
- наглядно представлять разнообразные ситуационные задачи;
- воспитывать информационную культуру [1].

Таким образом, в процессе работы над web-квестом преподаватель перестает быть основным источником знаний. Он формулирует задания, подыскивает источники и ссылки в интернете, чтобы обеспечить целенаправленный поиск необходимой информации, консультирует, создает обстановку творческой

учебной деятельности. Применение этой технологии в работе способствует созданию устойчивого интереса к изучению учебного материала и совершенствованию речевых умений и навыков, приобщению к изучению специальной литературы, совершенствованию интеллектуальных способностей, реализации креативного потенциала.

Технология web-квест может повысить мотивацию обучающихся, в первую очередь, за счет визуализации результатов и оценки проделанной работы. Поэтапные результаты работы, полученный в конце продукт, делает оценку деятельности учащихся наглядной, рефлексивной – осознанной. Поисковый характер технологии позволяет активизировать исследовательскую деятельность самого преподавателя и обучающихся. Доступ в Интернет предоставляет громадные возможности выбора источника информации. Ее поиск и обработка могут рассматриваться как интерактивное диалоговое взаимодействие учащихся с компьютером, при котором преследуются реальные цели коммуникации, в котором в роли партнера по коммуникации выступает компьютер. При работе с большими объемами информации у обучающихся формируются умения и навыки критического мышления, способность осуществлять выбор и нести за него ответственность, оценивать эффективность информационного поиска, грамотно определять объем предлагаемой информации. Таким образом, происходит формирование необходимых компетентностей у обучающихся. Мультимедийность может существенно улучшить психоэмоциональный настрой в обучении. Так, реализуя мотивационный компонент, можно ввести в квест разнообразные игровые формы, особым образом делая процесс овладения знаниями более привлекательным, содействуя формированию позитивных эмоций, придавая уверенность в успешности, способствуя здоровьесбережению обучающихся. Средствами квеста можно за кратчайшее время продемонстрировать и динамические процессы, и статические образы. Это особенно важно при формировании умения сопоставлять, сравнивать объекты и явления, обобщать факты, выделять главное, раскрывать ассоциативные связи. Применительно к технологии web-квест разветвленная структура представления информации, реализуемая посредством гиперссылок, способствует организации четких логических связей, содействует целостному пониманию изучаемого вопроса, позволяет оперативно регулировать объем содержания изучаемой темы, предоставляет учащимся возможность самостоятельно выстраивать индивидуальную траекторию обучения [2].

Не стоит также забывать, что разрабатывая и используя квесты в учебном процессе преподаватель имеет возможность: проводить постоянный и непрерывный контроль за процессом усвоения знаний; уменьшать объем рутинной деятельности во время индивидуальной работы с учащимися; применять различные методы обучения для различных групп, индивидуализируя тем самым процесс обучения; использовать доступный материал для демонстрационного моделирования и распространения своего опыта; сделать более продуктивной самостоятельную работу.

Итак, современные педагогические технологии по-новому реализуют содержание обучения и обеспечивают достижение поставленных дидактических целей, подразумевая научные подходы к организации учебно-воспитательного процесса, расширяют диапазон предоставляемых образовательных услуг, изменяют и демонстрируют новые формы, методы и средства обучения. Использование таких современных педагогических технологий как web-квест, одного из самых перспективных направлений развития современного высшего образования, способствует большей индивидуализации учебного процесса, интенсификации обучения и воспитания, формированию и самоактуализации личности. Но всё же не надо забывать, что главным действующим лицом информатизации остается преподаватель, именно его деятельность определяет скорость и направление процесса дальнейшей информатизации, влияние на качество и эффективность образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайкин, М.И. Об общей структуре и содержательной специфике тематического образовательного Web-квеста по математике / М.И. Зайкин, С.В. Напалков // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5. – С. 233.
2. Митина, Н.А. Современные педагогические технологии в образовательном процессе высшей школы / Н.А. Митина, Т.Т. Нуржанова // Молодой ученый. – 2013. – №1. – С. 345-349.
3. Напалков С.В. Web-квест технологии как реализация проектировочной деятельности преподавателя высшей школы / С.В. Напалков, Е.С. Напалкова // Преподаватель высшей школы: от проектировочной деятельности – к проектировочной компетентности: сборник научных статей по материалам Международной заочной научно-практической конференции. – Воронежский государственный университет. – 2014. – С. 73-77.

WEB QUEST TECHNOLOGY AS ONE OF WORK FORMS WITH TRAINED AT THE HIGHER SCHOOL

V.N. Belov

In article approach to use a technology web quest as one of a work form at the higher school is described. It allows to apply besides traditional forms of education modern pedagogical, information and interactive technologies in educational process. The teacher can act both as the lecturer, and as the consultant, the organizer and the coordinator research and educational cognitive activity of the trained.

Keywords: web quest, pedagogical technologies, the higher school.

**СОДЕРЖАТЕЛЬНО-СТРУКТУРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ТЕХНОЛОГИИ ВЕБ-КВЕСТ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ
ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-
ОРИЕНТИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ
ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

А.В. Дубаков

ФГБОУ ВПО «Шадринский государственный педагогический институт»,
факультет русской и западноевропейской филологии, кафедра английского
языка и методики его преподавания, кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 641800, Курганская обл., г. Шадринск, ул. К. Либкнехта, д. 3
Тел.: 89195942537, e-mail: rain.22@rambler.ru

Статья посвящена анализу возможностей технологии веб-квест в контексте профессионально-ориентированной подготовки будущих учителей иностранного языка. Автор рассматривает содержание и структуру технологии веб-квест в обучении иностранным языкам, делает акцент на основных направлениях использования веб-квестов в контексте профессионально-ориентированной подготовки будущих учителей иностранного языка, обращает внимание на технические аспекты создания веб-квеста.

Ключевые слова: веб-квест, профессионально-ориентированная подготовка будущих учителей иностранного языка.

Глобальная компьютеризация, характерная для современного образования, стала одной из основных причин того, что информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) становятся незаменимым помощником практически любого преподавателя высшей школы. Исключением в данном ключе не являются и преподаватели иностранного языка. Аксиоматично, что методически обоснованное и рациональное использование ИКТ в процессе обучения иностранным языкам обеспечивает эффективность данного процесса. ИКТ повышают интерес к изучению иностранного языка, участвуют в трансляции учебно-тематической информации, помогают в создании условий для самостоятельного усвоения знаний и др. Это лишь несколько возможностей ИКТ как одного из действенных средств обучения иностранному языку, так как постепенно выявляются их новые лингводидактические возможности и совершенствуются старые. ИКТ воплощаются в различных составляющих, среди которых целесообразно выделить глобальную сеть Интернет. Современные студенты часто пользуются Интернет-ресурсами в учебной деятельности. Тем не менее, несмотря на широкие информационные возможности Интернета, преподаватель всегда должен направлять и контролировать подобную работу студентов для достижения более эффективных результатов. Одним из регулируемых способов работы с ресурсами Сети является *технология веб-квест*. В рамках статьи остановимся на сущностно-структурных характеристиках веб-квеста и анализе основных направлений использования технологии в контексте профессионально-ориентированной подготовки будущих учителей иностранного языка.

Рассматривая первую родовую составляющую понятия «веб-квест», от-

метим, что *квест* в педагогике представляет собой проблемное задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого используются информационные ресурсы Интернета. Разработчиками веб-квеста являются Берни Додж и Том Мач [3].

Веб-квест – это целенаправленно созданный преподавателем сайт (веб-страница) для достижения поставленных учебных целей. Обычно веб-квест создается на основе определенного упражнения, для выполнения проекта, серии проектов по определенной теме. Учебный веб-квест по иностранному языку представляет собой органичную совокупность шагов, которая ведет к достижению поставленной цели. Веб-квест – это заранее продуманная стратегия действий студентов, алгоритм выполнения проекта, доклада. Веб-квест – это не только творческий продукт, созданный преподавателем, но и средство контроля учебной деятельности студентов [2].

Опираясь на исследования Я.С. Быховского, А.В. Дубакова, Ю.В. Романцовой [1, 2, 3, 4] отметим, что структура веб-квеста по иностранному языку включает следующие компоненты (разделы): *введение*; *задания*; *процесс*; *оценка*; *страница преподавателя*; *комментарии*; *использованные источники*. Каждый из обозначенных разделов выполняет определенные функции. Остановимся на структуре веб-квеста более подробно.

В рамках первого раздела (*введение*) преподаватель обосновывает актуальность избранной темы, предвосхищая дальнейшую работу студентов. Раскрытие актуальности должно отличаться четкой лаконичностью, указывать на важность и проблемность заявленной темы. Данный раздел должен стать отправной точкой продуктивного тематического поиска студентов. В конце обоснования актуальности обязательно дается установка на предстоящую работу.

Далее студенты переходят к разделу *задания*, где сформулированы все задания в общем. Студенты получают общие представления о предстоящей работе.

В следующем разделе (*процесс*) представлен пошаговый алгоритм работы, включающий различного рода упражнения, вопросы и т.д. Выполняя предложенные задания, студенты постепенно приходят к результату. В качестве наиболее распространенного финального результата работы над веб-квестом по иностранному языку выступает *проект*. По данной причине веб-квест можно позиционировать в качестве средства реализации метода проектов.

В рамках раздела даются ссылки на заранее отобранные и проанализированные преподавателем Интернет-ресурсы. Это абсолютно не противоречит идее самостоятельного научного поиска, лежащей в основе метода проектов. Поиск в данном случае не исключается. Студенты изучают и анализируют указанные сайты, работают с информацией, они могут выбрать лишь некоторые из них, и в дальнейшем прийти к основным положениям проекта. Преподаватель в данном случае выполняет роль тьютора и лишь координирует деятельность студентов, советуя им обратить внимание на конкретные материалы.

После выполнения заданий выделяется отдельное занятие, посвященное защите проектов, выполненных на основе веб-квеста. Результаты проекта

оформляются в виде мультимедийной презентации. Защита строится на основе принципа интерактивности и может носить дискуссионный характер. Проект не является единственным окончательным результатом работы над веб-квестом по иностранному языку, что будет рассмотрено далее.

Следующим разделом веб-квеста выступает *оценка*. Здесь студенты, используя представленную критериальную шкалу, могут самостоятельно оценить свои проекты. Данный раздел не является обязательным в структуре веб-квеста и имеет важность именно при работе над проектом, выполняя рефлексивную функцию. В любом случае общая оценка за работу будет носить комплексный характер. Тем не менее, польза подобного раздела состоит в том, что он помогает студенту обратить внимание на качество выполняемого проекта, т.к. студент изучает представленные критерии и руководствуется ими.

В качестве следующих разделов целесообразно выделить *страницу преподавателя, комментарии, ссылки на используемые источники*.

На странице для преподавателя могут быть сформулированы цели выполняемого веб-квеста, прогнозироваться его результаты и т.д. Такой раздел, как *комментарии* ориентирован на обеспечение он-лайн взаимодействия в ходе выполнения квеста. Конструкторы сайтов предоставляют возможность включить в структуру сайта раздел с формой для размещения комментариев. Преподавателю дается возможность отвечать на вопросы студентов без организации специальных консультаций. Кроме того, комментарии и вопросы студентов показывают, насколько активно они заняты выполнением заданий веб-квеста, их заинтересованность в работе.

Создание раздела *использованные источники* необходимо с целью борьбы с плагиатом. Для создания веб-квестов преподаватель может использовать различные Интернет-ресурсы и это нужно зафиксировать, т.к. веб-квест является созданным преподавателем ИКТ-продуктом, за который он несет ответственность в информационном плане.

Обозначая магистральные направления использования технологии веб-квест в профессионально-ориентированной подготовке будущих учителей иностранного языка, отметим, что в её состав входят дисциплины лингвистического и педагогического цикла. Следует обратить особое внимание на практические языковые дисциплины, а именно на *Практику устной и письменной речи*. Она выступает в качестве основы формирования коммуникативной компетенции будущих учителей иностранного языка. На занятиях по данной дисциплине студенты овладевают различными видами иноязычного дискурса. Именно на занятиях по *Практике устной и письменной речи* преподаватель может достаточно результативно использовать технологию веб-квест. Использовать веб-квесты можно в процессе изучения любой темы, главное увидеть её проблемность, наиболее интересные направления для работы. Более целесообразно проводить занятие на основе веб-квеста в конце изучения темы, хотя начинать работу нужно несколько раньше.

Существует несколько вариантов работы над веб-квестом по *Практике*

устной и письменной речи. Как упоминалось выше, результатом веб-квеста может стать проект, также это могут быть отдельные упражнения, ориентированные на тематическую дискуссию, круглые столы, пресс-конференции, дебаты. В ходе выполнения веб-квеста студенты могут подготовить исследовательскую письменную работу. Всё зависит от конкретных целей и возможностей темы. В любом случае веб-квест на занятиях по *Практике устной и письменной речи* обладает полифункциональностью. Во-первых, технология позволяет активизировать познавательный интерес. Во-вторых, веб-квест является действенным в обучении различным видам речевой деятельности и аспектам иноязычной речи (преподаватель может включить в состав квеста упражнения на аудирование / говорение / чтение / письмо / лексику / фонетику / грамматику). В-третьих, веб-квест выступает средством реализации коммуникативного подхода (защита проектов, дискуссии, круглые столы, пресс-конференции, дебаты на основе веб-квеста). Веб-квест – это знакомое для студентов Интернет-пространство, поэтому, как правило, они достаточно продуктивно и с желанием выполняют подобные задания.

В качестве второго основного направления использования технологии, следует выделить веб-квесты по педагогическим дисциплинам. Здесь следует отметить *Методику преподавания иностранного языка*. На занятиях по дисциплине осуществляется целенаправленное формирование методической компетенции будущих учителей иностранного языка. Методически компетентный учитель способен осуществлять оптимальную организацию процесса обучения иностранного языка в различных типах образовательных учреждений. Курс методики состоит из лекционных и семинарских занятий, на которых возможно изучение лишь основных вопросов теории и практики преподавания иностранного языка. Проблемные и актуальные вопросы иногда остаются просто «за кадром» или их обсуждение, по причине отсутствия времени, носит поверхностный характер. Для более детального рассмотрения и анализа различных вопросов на занятиях по методике можно использовать веб-квест. Технология используется для работы над методическими проектами как основа различных методических конкурсов и олимпиад, профессионально-направленном ситуационном анализе, при работе над дипломной работой. Веб-квесты помогают расширить методический кругозор будущих учителей, развивают аналитические способности, умения принимать самостоятельные решения, мышление, информационную и речевую культуру.

Для создания веб-квеста преподавателю, прежде всего, необходимо обладать достаточным уровнем ИКТ-грамотности, в том числе владеть элементарными навыками сайтостроения. В настоящее время существует несколько бесплатных конструкторов сайтов (www.jimdo.com, www.A-5.ru, www.ucoz.ru, www.umi.ru и др.). Указанные конструкторы достаточно просты в управлении. Бесплатные версии позволяют создавать достаточно качественные веб-квесты, ограничение будет проявляться лишь в графическом оформлении, и некоторых других моментах, которые будут не очень заметными.

В качестве общего вывода отметим, что веб-квест можно позиционировать в качестве инновационного лингводидактического средства, которое эффективно используется в контексте профессионально-ориентированной подготовки будущих учителей иностранного языка. Веб-квест обладает действенными возможностями как в формировании коммуникативной компетенции, так и методической компетенции будущих учителей иностранного языка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Быховский, Я.С. Образовательные веб-квесты. – Режим доступа: <http://ito.edu.ru/1999/III/1/30015.html>.
2. Дубаков, А.В. Веб-квест как средство реализации метода проектов в процессе практической языковой подготовки будущих учителей английского языка / А.В. Дубаков // Zbiór raportów naukowych. «Postępy w nauce w ostatnich latach. Nowych rozwiązań». (28.12.2012 – 30.12.2012) – Warszawa: Wydawca: Sp.zo.o. «Diamond trading tour», 2012. – str. 10-13.
3. Dubakov, A.V. The use of webquest technology in the process of future foreign language teachers training / A.V. Dubakov // The priorities of the world science: experiments and scientific debate: Proceedings of the V International scientific conference 1-2 September 2014. – North Charleston, SC, USA: CreateSpace, 2014. – P. 108-112.
4. Романцова, Ю.В. Веб-квест как способ активизации учебной деятельности учащихся. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/513088>.

CONTENT AND STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF WEBQUEST TECHNOLOGY AND THE MAJOR TENDENCIES OF ITS USE IN THE CONTEXT OF FUTURE FOREIGN LANGUAGE TEACHERS' PROFESSIONAL TRAINING

A.V. Dubakov

The article is devoted to the analysis of WebQuest technology functions in the context of future foreign language teachers' professional training. The author considers the contents and structure of WebQuest technology in teaching foreign languages, emphasizes the major tendencies of WebQuest use in the context of future foreign language teachers' professional training, pays attention to the technical aspects of WebQuest creation.

Keywords: WebQuest, future foreign language teachers' professional training.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕБ-КВЕСТОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ МАГИСТРАНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Н.А. Журавлева

ФБГОУ ВПО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», институт математики, физики и информатики, кафедра математического анализа и методики обучения математике в вузе,
кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 660049, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89
Тел.: 83912639715, e-mail: zhuravlevanataly@mail.ru

В статье выделены профессиональные компетенции магистрантов педагогического образования, определен подход к постановке целей учебной дисциплины, приведен пример профессионально-ориентированного веб-квеста, направленного на достижение поставленных целей и развитие компетенций.

Ключевые слова: веб-квест, компетентностный подход, профессиональные компетенции, подготовка магистрантов, цифровые образовательные ресурсы, математическая подготовка.

В концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года отмечается, что «в основу развития системы образования должны быть положены такие принципы проектной деятельности ... как открытость образования к внешним запросам, применение проектных методов ...» [3]. Профессионально-ориентированные веб-квесты, используемые в процессе обучения магистрантов, позволяют реализовать описанные выше принципы и способствуют развитию профессиональных компетенций.

Профессиональные компетенции ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры) [7] носят метапредметный характер, и для их развития необходима интеграция педагогической, методической и профильной подготовки. Дисциплина по выбору «Методика использования цифровых образовательных ресурсов в обучении математике», относящаяся к вариативной части программы подготовки магистра «Инновационное математическое образование» по направлению Педагогическое образование, позволяет обеспечить эту интеграцию. Основной целью является развитие способности магистрантов к подготовке цифровых образовательных ресурсов по математике и их использование в процессе обучения учащихся математике.

Сформулируем цели обучения, полученные в результате проекции профессиональных компетенций ФГОС ВО на основную цель, которыми должен обладать выпускник программы магистратуры:

- способностью применять современные методики и технологии использования цифровых образовательных ресурсов на различных уровнях обучения математике;

- способностью анализировать результаты научных исследований, приме-

нять их для создания цифровых образовательных ресурсов по математике;

- готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов по математике с использованием цифровых образовательных ресурсов;

- способностью проектировать формы и методы контроля качества математического образования, различные виды контрольно-измерительных материалов по математике с использованием цифровых образовательных ресурсов с учетом отечественного и зарубежного опыта;

- готовностью проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения математике с использованием цифровых образовательных ресурсов;

- готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта обучения математике с использованием цифровых образовательных ресурсов в профессиональной области.

На первом занятии вводятся основные понятия: цифровые и электронные образовательные ресурсы, компоненты, качества и требования к ним. Обсуждаются авторские права в цифровом пространстве и санитарно-гигиенические требования к применению ИКТ на уроке математики. Вводится понятие веб-квеста.

Веб-квест – это проблемное задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого используются информационные ресурсы Интернет.

Структуру веб-квеста, как правило, составляют четыре обязательных раздела:

1) введение – формулировка проблемы, описание темы и цели проекта веб-квеста, обоснование его ценности;

2) задание – распределение ролей, обязанностей участников проекта, определение формы представления конечного результата, условий его оптимального достижения;

3) выполнение – описание процедуры (этапов) работы, ресурсов, необходимых для выполнения задания (ссылки на интернет-ресурсы и любые другие источники информации, а также вспомогательные материалы, которые позволяют более эффективно организовать работу над веб-квестом);

4) оценивание – представление критериев и параметров оценки работы над веб-квестом [6].

Магистрантам предлагается самостоятельно изучить историю веб-квестов и их применение на уроках математики в школе, например, в статьях [4, 5].

На следующем занятии магистранты делают доклады по проделанной работе, и им предлагается принять участие в веб-квесте.

Содержание веб-квеста. *Студент проходит педагогическую практику по математике в 11 классе (профильный уровень). По плану ему необходимо провести серию обобщающих уроков «Преобразование графиков функций». В начале практики с помощью анкетирования студент выяснил, что большинство учащихся в классе увлекаются информатикой. А обучение по математике ве-*

дется в традиционной форме, без привлечения информационных технологий. Учителя по другим предметам используют цифровые образовательные ресурсы и весьма успешно. Они посоветовали студенту посмотреть следующие ссылки:

1) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>);

2) Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека (<http://window.edu.ru>);

3) Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>).

Познакомьтесь с содержанием учебного материала по соответствующей теме в Интернете, используя указанные ссылки, и в профильных учебниках по математике.

Проанализируйте проблемную ситуацию и сформулируйте проблему, возникшую у студента. Обсудите возможные способы решения проблемы.

Сформулируйте цель и задачи своей деятельности для выполнения веб-квеста. Распланируйте действия по веб-квесту и распределите роли всех участников группы.

Проанализируйте содержание учебного материала в учебниках, цифровые образовательные ресурсы, по данной теме, пройдя по полученным ссылкам и другие материалы из Интернета. Результаты анализа представьте в виде таблицы и сделайте выводы. На основании проведенного анализа разработайте новые цифровые образовательные ресурсы по теме «Обзор основных элементарных функций. Преобразование графиков функций», в том числе и контрольно-измерительные материалы. К каждому ресурсу составьте аннотацию. Разработайте поурочный план серии уроков по данной теме и методические рекомендации по их проведению для учителя.

Подготовьте презентацию по результатам проделанной работы.

Проведите оценку результативности веб-квеста. Поведите рефлексию своей деятельности по веб-квесту.

В педагогической литературе веб-квесты относят к виду проектов. Компетенции проявляются и развиваются в деятельности. Компетентностный подход успешно реализуется в проектной деятельности, поскольку именно в ней обучающиеся приобретают опыт поведения в проблемных ситуациях, значимых для них, и в результате выполнения проекта получают продукт, имеющий практическое применение в жизни [2]. Поскольку веб-квест – это проблемное задание с элементами ролевой игры, то его можно отнести к имитационной обучающей модели контекстного обучения А.А. Вербицкого, которая предполагает использование информации и знаний, полученных в процессе учебной деятельности академического типа в конкретных ситуациях, имитирующих будущую профессиональную деятельность [1].

Представленный пример организации профессионально-ориентированного веб-квеста позволяет организовать проектную деятельность магистрантов,

в процессе которой достигаются поставленные цели, полученные проекцией профессиональных компетенций на основную цель обучения дисциплине «Методика использования цифровых образовательных ресурсов в обучении математике», и соответственно развиваются профессиональные компетенции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Журавлева, Н.А. Веб-квест в процессе математической подготовки как условие развития общекультурных компетенций студентов педагогического вуза / Н.А. Журавлева // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2014. – №1. – С. 72-74.

2. Журавлева, Н.А. Проектная деятельность студентов в процессе математической подготовки как условие развития ключевых компетенций будущего учителя / Н.А. Журавлева // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2010. – №1. – С. 34-39.

3. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. / Правительство Российской Федерации. Распоряжение № 1662-р от 17.11.2008 г. – Режим доступа: http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/strategicplanning/concept/doc20081117_01.

4. Зайкин, М.И. Об общей структуре и содержательной специфике тематического образовательного Web-квеста по математике / М.И. Зайкин, С.В. Напалков // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5. – С. 233.

5. Напалков, С.В. Об одном подходе к определению основных составляющих информационного контента тематического образовательного Web-квеста по математике / С.В. Напалков // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2013. – № 5-2. – С. 147-151.

6. Осадчук, О.Л. Использование веб-квест-технологии в самостоятельной работе студентов педагогического вуза по дисциплинам профессионального цикла / О.Л. Осадчук // Педагогическое образование в России. – 2012. – №2. – С. 175-180.

7. Федеральный государственный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» уровень высшего образования магистратура. 21.11.2014 № 1505 / Министерство образования и науки Российской Федерации. – Режим доступа: http://www.osu.ru/docs/fgos/vo/mag_44.04.01.pdf.

USING THE WEB-QUESTS FOR DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCES OF UNDERGRADUATES OF THE PEDAGOGICAL EDUCATION

N.A. Zhuravleva

In article professional competences of undergraduates of pedagogical education are marked out, approach to statement of the purposes of discipline is defined, the example of the professional focused webquest directed on achievement of goals and development of competences is given.

Keywords: webquest, competence approach, professional competences, training of undergraduates, digital educational resources, mathematical preparation.

ВЕБ-КВЕСТ КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ-БАКАЛАВРОВ

Е.С. Иванцова¹, Е.В. Лёвкина², И.В. Кузина³

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, кафедра общей педагогики,
¹ кандидат педагогических наук, доцент, ² кандидат педагогических наук, доцент, ³ кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 88314735011, e-mail: ivantsova1980@gmail.com,
levkina_alena11@mail.ru, irinaval52@mail.ru

Статья посвящена организации самостоятельной работы студентов-бакалавров, обучающихся по направлению Педагогическое образование, на основе веб-квестов. Приводится пример образовательного веб-квеста для студентов-бакалавров 3 курса «Инклюзивная школа».

Ключевые слова: педагогическое образование, самостоятельная работа студентов-бакалавров, образовательный веб-квест.

Одна из ведущих тенденций развития системы высшего педагогического образования – усиление практико-ориентированной направленности изучения дисциплин, в том числе педагогического цикла. Это касается не только увеличения доли активных и интерактивных методов в обучении, усиления внимания к организации и проведению практик в образовательных учреждениях [1, 2, 3], но и изменения подходов к организации самостоятельной работы студентов-бакалавров. Принимая во внимание существенное повышение уровня ИКТ-компетентности будущих педагогов (в качестве основного источника учебной информации для современных студентов выступают электронные библиотеки и образовательные интернет-порталы, а для общения с преподавателями и между собой широко используются возможности электронной почты и социальных сетей), целесообразно в качестве организационной и содержательной основы самостоятельной работы использовать информационно-коммуникационные технологии.

Такой подход к организации самостоятельной работы предполагает разработку преподавателями заданий с использованием интернет-технологий, которые, в зависимости от вида задания, могут выполняться в режиме on-line или off-line. Задания для самостоятельной работы могут быть направлены на самостоятельный поиск в сети и последующую обработку информации по определенной проблеме; на организацию взаимодействия в сети; на создание веб-страниц; на выполнение учебно-исследовательских, социальных или просветительских проектов. Формы предоставления результатов также могут варьироваться: текстовые документы (с гиперссылками), мультимедийные презентации, базы данных, веб-страницы, веб-квесты и т.д.

Особое внимание, на наш взгляд, необходимо обратить на образовательные веб-квесты. Веб-квест (в буквальном переводе с англ. «поиск в сети Интер-

нет») – это деятельностно-ориентированная дидактическая модель, предусматривающая самостоятельную поисковую работу обучающихся в сети Интернет. Как форма организации самостоятельной работы веб-квест обладает рядом преимуществ, среди которых: повышение мотивации студентов; активизация индивидуальной или групповой деятельности; более рациональное использование времени, отведенного на самостоятельную работу студентов; возможность не только интегрировать различные виды заданий и формы предоставления результатов, но и варьировать уровень сложности задания для самостоятельной работы, длительность выполнения, количество исполнителей.

В качестве примера использования веб-квеста при изучении дисциплин педагогического цикла приведем визитную карточку веб-квеста по дисциплине «Основы специальной педагогики и психологии» по теме «Электронный образовательный ресурс «Инклюзивная школа», цель которого – создание электронного образовательного ресурса (ЭОР), ориентированного на научно-методическое сопровождение инклюзивного образования в современной школе. Данный проект носит не только обучающий, но и просветительский характер.

Общее задание: создание электронного образовательного ресурса «Инклюзивная школа».

Роли: учёные, учителя, классные руководители, специалисты по работе с родителями, медиаспециалисты.

Задания по группам.

1. «Учёные». Найти, систематизировать научные публикации по проблеме инклюзивного образования, сделать подборку материалов, составить аннотации. Структурируйте и оформите найденный материал по схеме: «Теоретическое и практическое значение инклюзивного образования. Цели и задачи инклюзивного образования»; «Понятийно-категориальный аппарат инклюзивного образования», «Правовые основы инклюзивного образования», «Западноевропейский опыт интегрированного обучения детей с особыми образовательными потребностями», «Ученые, внесшие вклад в развитие инклюзивного образования», «Важнейшие международные документы, закрепляющие права лиц с ОВЗ (инвалидов)», выдержки из «Закона РФ об Образовании» от 29.12.2012 года, подчеркивающие права детей с ОВЗ на образование, затрагивающие основы инклюзивного образования.

2. «Учителя». Найти коррекционно-развивающие материалы к урокам (для работы с детьми с нарушениями умственного развития, с нарушениями речи, с нарушениями слуха, с нарушениями зрения, с нарушениями опорно-двигательного аппарата), систематизировать и на их основе разработать собственные. Структурируйте и оформите найденный материал по схеме:

- опишите особенности обучения и воспитания детей с ЗПР в условиях инклюзивного класса; подберите материалы к уроку коррекционно-развивающей направленности для детей с ЗПР (особое внимание обратите на формулировку цели и задач урока); подготовьте презентацию для инклюзивного урока (этапы проведения игры);

- опишите особенности обучения детей с недостатками зрения в инклюзивном классе; подберите материалы к уроку коррекционно-развивающей направленности для детей с недостатками зрения в инклюзивном классе; подготовьте презентацию для инклюзивного урока (этапы проведения игры);

- опишите особенности обучения и воспитания детей с нарушениями слуха в инклюзивном классе; подберите материалы к уроку коррекционно-развивающей направленности для детей с нарушением слуха; подготовьте презентацию для инклюзивного урока (этап проведения игры);

- опишите особенности обучения и воспитания детей с ДЦП в инклюзивном классе; подберите материалы к уроку коррекционно-развивающей направленности для детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата; подготовьте презентацию для инклюзивного урока (этап проведения игры).

- разработайте рекомендации для учителя, работающего с детьми с ЗПР, с детьми с нарушениями зрения, с детьми с нарушениями слуха, с детьми с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата (при выполнении задания особое внимание обратите на общие правила, особенности использования методов и средств обучения, помогающие технологии, наглядность и т.п.).

3. «Классные руководители». Найти, систематизировать разработки воспитательных мероприятий для инклюзивных классов, разработать собственные планы-конспекты воспитательных мероприятий, ориентированных на совместную продуктивную деятельность обучающихся в инклюзивном классе. Охарактеризовать возможности социальной адаптации детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (по материалам книги Алана Маршалла «Я умею прыгать через лужи» и фильма Джеймса Ф. Коллиера «Джонни»).

4. «Специалисты по работе с родителями». Представить цель, задачи, содержание, технологии и формы работы с семьёй, воспитывающей ребенка с ограниченными возможностями здоровья; найти, систематизировать разработки родительских собраний и материалы для работы с родителями детей с особыми образовательными потребностями (планы-конспекты собраний просветительской направленности, информационные материалы: статьи, буклеты, фото и видеоматериалы и т.п.); разработать буклет для родителей «Воспитание ребёнка с особыми образовательными потребностями в семье»; разработать план-конспект воспитательного мероприятия, ориентированного на совместную продуктивную деятельность обучающихся и родителей в инклюзивном классе.

5. «Медиаспециалисты». Создать медиатеку по специальной педагогике и психологии: каталог ресурсов (художественные и документальные фильмы, социальные ролики, книги, интернет-порталы и др.); аннотации к ресурсам; разработать презентацию о выдающихся людях с ограниченными возможностями здоровья.

Этапы работы.

1. Ознакомительный этап. Студенты знакомятся с темой веб-квеста, основными понятиями по теме; распределяются по группам (по 4-5 человек).

2. Основной этап. Индивидуальная работа студентов в своей группе по

выполнению задания: поиск информации по теме, разработка структуры электронного образовательного ресурса, выбор материалов для электронного образовательного ресурса, обмен материалами для достижения общей цели – создания электронного образовательного ресурса; создание готового продукта совместной деятельности – электронного образовательного ресурса «Инклюзивная школа», формулировка выводов и предложений.

3. Заключительный этап. Представление на конкурс продукта групповой работы; оценка результатов на основе интерактивного голосования (принимают участие как преподаватели, так и студенты).

Сроки выполнения веб-квеста: в течение семестра в рамках изучения дисциплины «Основы специальной педагогики и психологии».

Оформление и форма представления работы над веб-квестом: публичная защита по группам с представлением ЭОР «Инклюзивная школа» на диске.

Критерии оценки веб-квеста: соответствие информации заданной теме, достоверность используемой информации, логичность и структурированность информации, творческий подход к решению проблемы, авторская оригинальность работы, индивидуальность стиля оформления ЭОР, профессионализм представления ЭОР.

Данный веб-квест был апробирован в процессе преподавания дисциплины «Основы специальной педагогики и психологии» в Арзамасском филиале ННГУ. На его основе была организована индивидуальная и групповая самостоятельная работа студентов, продуктом которой стал ЭОР по инклюзивному образованию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванцова, Е.С. Организация практики бакалавров в условиях реализации компетентностного подхода / Е.С. Иванцова, И.В. Кузина, Е.В. Лёвкина, В.Ф. Миронычева. – Приволжский научный вестник. – 2014. – № 8-2 (36). – С. 72-79.

2. Иванцова, Е.С. Уровневый подход к оцениванию сформированности компетенций бакалавров в ходе учебной практики / Е.С. Иванцова, И.В. Кузина, Е.В. Лёвкина, В.Ф. Миронычева, Н.В. Федосеева. – Приволжский научный вестник. – 2014. – № 8-2 (36). – С. 80-87.

3. Миронычева, В.Ф. Технологии профессионального самообразования и личностного роста студента-бакалавра при организации практики в опыте деятельности Арзамасского филиала ННГУ / В.Ф. Миронычева, И.В. Кузина, А.В. Марина. – Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2014. – № 3-4. – С. 142-144.

WEB-QWEST AS A FORM OF ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS

E.S. Ivantsova, E.V. Levkina, I.V. Kuzina

Article is devoted to the organization of independent work of students enrolled in the direction of teacher training based on web-quests. An example of educational web-quest for of 3rd course is «Inclusive school».

Keywords: teacher training, independent work of students, educational web-quest.

ВЕБ-КВЕСТЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Н.М. Лизунова

ФГОБУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве

Российской Федерации», кафедра «Иностранные языки-4,

кандидат педагогических наук, доцент

Россия, 125993, г. Москва, Ленинградский пр., д. 49

Тел.: 84956256903, e-mail: nmlizunova@rambler.ru

В статье проанализированы актуальные направления совершенствования преподавания иностранного языка в университете, ориентированные на повышение эффективности учебного процесса. Обобщен опыт работы преподавателей кафедры по использованию веб-квестов и намечены перспективные пути развития у студентов практических умений и навыков владения иностранным языком, необходимых выпускникам вузов для успешной работы в глобальном турбулентном мире.

Ключевые слова: иностранные языки, Web-технологии, эффективность, веб-квесты, мотивация, инициатива, подкасты.

Применение в учебном процессе Web-технологий, свободный доступ к глобальным информационным ресурсам и онлайн-коммуникациям кардинально изменили традиционные способы освоения и усвоения информации в вузе, дали возможность преподавателям интегрировать различные виды деятельности в образовательном процессе. Активные формы организации аудиторной и самостоятельной работы – веб-квесты, подкасты, программа «My English Lab», кейсы, компьютерные имитационно-моделирующие игры – повышают мотивацию и познавательный интерес студентов, позволяют им осознать полезность формируемых умений и приобретаемых знаний. Одним из главных достижений учебной программы, разработанной преподавателями кафедры «Иностранные языки-4» Финансового университета при Правительстве РФ, является повышение эффективности учебного процесса. Важно, что студенты стремятся сами искать ответы на поставленные вопросы, не останавливаются на найденном решении как на окончательном, выполняют задания быстро и качественно в строго определенные сроки, проявляют инициативу. Комплекс технической поддержки изучения иностранного языка в вузе, отвечающий познавательным интересам и возможностям современных студентов, позволяет им совершенствовать умения и навыки речемыслительной иноязычной профессиональной деятельности, добиваться индивидуальных успехов, помогает снимать речевой барьер страха и неуверенности.

Веб-квест или минипроект является интерактивной учебной деятельностью, мотивирует студентов к проявлению творческой инициативы. Веб-квест отличается от простого поиска информации в интернете. Минипроект включает три основных элемента: наличие проблемы, которую необходимо решить; поиск информации в интернете группой студентов, причем каждый из них выполняет четко определенную роль и вносит свой вклад в решение общей проблемы; решение проблемы: ведение переговоров и достижение согласия между

всеми участниками проекта. Опыт преподавания иностранного языка в вузе показывает, что эффективное использование веб-квестов в процессе обучения целесообразно в тех случаях, когда веб-квест является творческим заданием, завершающим изучение какой-либо темы. Необходимо сопровождать выполнение веб-квеста тренировочными лексико-грамматическими упражнениями на основе языкового материала и используемых в проекте аутентичных ресурсов, причем такие задания могут предварять работу над веб-квестом или осуществляться параллельно с ней.

Веб-квест обычно состоит из следующих разделов:

- Введение – краткое описание темы веб-квеста, составление предварительного плана исследовательской работы;

- Задание – формулировка проблемной задачи, описание формы представления конечного результата. В данном разделе должен быть представлен результат самостоятельной работы, например, сформулированы вопросы, на которые необходимо ответить, прописана проблема, которую нужно решить, определена позиция, которая должна быть защищена, указаны действия, которые направлены на переработку и представление результатов исходя из полученной информации;

- Порядок работы и необходимые ресурсы – описание последовательности действия, ресурсов, необходимых для выполнения задания (ссылки на сайты в интернете), вспомогательные материалы (словари, графики, таблицы, инструкции, примеры), которые позволяют более эффективно организовать работу над веб-квестом;

- Оценка – описание критериев и параметров оценки выполнения веб-квеста, которое необходимо представить в виде бланка оценки. Критерии оценки зависят от типа учебных задач, которые студенты решают при выполнении веб-проекта. В заключении дается краткое описание того, чему смогут научиться студенты при выполнении веб-квеста, анализируется опыт, который приобрели участники, приводятся ссылки на использованные источники [1, 2, 3]. Использование веб-квестов на основе ресурсов Интернета в обучении иностранному языку требует от студентов хорошего уровня владения иностранным языком для работы с аутентичными материалами.

Виды заданий для веб-квестов и типы минипроектов подробно описаны разработчиком веб-квеста как учебного Интернет-проекта Bernie Dodge (a Professor of Educational Technology at San Diego State University). Веб-квесты для кратковременной работы студентов (short-term web-quests) нацелены на расширение знаний обучающихся, овладение новой информацией и рассчитаны на выполнение задания в течение непродолжительного периода времени. Веб-квесты для продолжительной работы студентов (longer-term web-quests) предусматривают «углубление и преобразование» знаний студентов, совершенствование умений и навыков в течение семестра или учебного года [1].

Тематика веб-квестов может быть самой разной, а проблемные задания различаются по степени сложности. На первом курсе студенты с интересом вы-

полняют веб-квест «Командировка в Лондон», разработанный Дэвидом Смитом. Преподаватель передает студентам письмо от руководителя компании, в котором сообщается, что во вторник утром он улетает в командировку в Лондон и возвращается в четверг вечером. В письме директор обращается с просьбой забронировать билеты на рейс любой авиакомпании по определенной цене, забронировать гостиницу, расположенную не далеко от места проведения встречи, заказать 4 билета в театр на вечерний спектакль в среду. Студенты используют для выполнения задания конкретные Интернет ресурсы и пишут письмо руководителю компании о проделанной работе. Результаты выполнения веб-квеста, в зависимости от изучаемого материала, могут быть представлены в виде устного доклада, презентации в Power Point, веб-страницы, видеосюжета или подкаста.

Веб-квесты, несомненно, открывают простор для творческой инициативы студентов и широкие перспективы для самообразования будущих бакалавров, что, в конечном счете, помогает формировать творческую личность, правильно воспринимающую глобальный быстро изменяющийся мир, способную активно влиять на процессы, происходящие в социальной, профессиональной и научной сферах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Dudeney, G. How to Teach English with Technology / G. Dudeney, N. Hockly. – Edinburgh: Pearson Education Limited, 2007. – 192 p.
2. Frenco, E. How to Teach Business English / E. Frenco. – Edinburgh: Pearson Education Limited, 2008. – 162 p.
3. Harmer, J. The Practice of English Language Teaching / J. Harmer. – Edinburgh: Pearson Education Limited, 2007. – 448 p.

WEB QUESTS IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING

N.M. Lizunova

The author examines the current trends and ways to improve the teaching and learning process efficiency at universities. The author gives a summed-up description of the colleagues' experience gained in teaching foreign languages with Web quests and identifies the promising ways to develop practical skills that university graduates need to be successful in the global turbulent world.

Keywords: foreign languages, Web-technology, efficacy, WebQuests, podcasts, motivation, initiative.

ТЕХНОЛОГИЯ ВЕБ-КВЕСТА КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

В.Ф. Мироничева¹, Н.В. Федосеева²

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, кафедра общей педагогики,

¹ кандидат педагогических наук, доцент,

² кандидат педагогических наук, доцент

Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36

Тел.: 88314735011, e-mail: mironycheva52@mail.ru, nataliya.zhulina@yandex.ru

В статье речь идет об организации самостоятельной работы бакалавров, обучающихся по направлению Педагогическое образование, на основе технологии веб-квеста «Вербальная агрессия в семье как фактор негативного воздействия на ребенка».

Ключевые слова: педагогическое образование, самостоятельная работа студентов-бакалавров, образовательный веб-квест, вербальная агрессия в семье, производственная практика, формирование компетенций.

Подготовка будущего педагога к профессиональной деятельности предполагает выстраивание системы работы по формированию общекультурных, профессиональных компетенций, которые связаны с освоением технологий семейного воспитания. Это обосновано тем, что современному педагогу предстоит работать в условиях внедрения Федерального Государственного образовательного стандарта (ФГОС), требования которого направлены на поддержку семейного воспитания. Профессиональный стандарт педагога ориентирует учителя (воспитателя) сосредоточить внимание на важных аспектах семейного воспитания. На наш взгляд, необходимо вместе с родителями рассмотреть вопросы, связанные с вербальной агрессией в семье как одним из факторов воздействия на ребенка. Как показывают многочисленные наблюдения (не включенного вида, наблюдаемые были не в курсе, что за общением детей и родителей ведется наблюдение и анализ их поведения), речевая агрессия явление достаточно распространенное. Зачастую сами родители не осознают, что становятся носителями речевой агрессии. В большинстве случаев данный фактор приводит к негативным последствиям в воспитании. Этим аспектам посвящены работы известных ученых. Так, вопросам речевого воздействия и взаимодействия, их особенностям и типологии, в контексте которого отчасти и затрагивается речевая агрессия, уделяют внимание И.А. Стернин, Н.И. Формановская, Е.В. Шелестюк и др. [8, 9, 10]. Особенности вербальной агрессии как языкового явления и речевого акта занимается психолингвистика и прагматика [11], в рамках манипулятивного общения с позиций влияния на человека её анализирует психология [6].

В последнее время, в связи с модернизацией образования, активно обсуждаются вопросы педагогической этики, где в системе взаимоотношений «учитель – ученик», «учитель – учитель», «учитель – родители» одним из главных аспектов является общение. В центре внимания – вербальная агрессия учителя

в процессе педагогического общения [7]. Воспитательный же эффект (особенно в рамках семейного общения) часто не принимается во внимание.

Современный этап развития образования (Закон об образовании в РФ, освоение ФГОС, Профессиональный стандарт педагога, Модальный кодекс профессиональной этики и др.) предполагает рассмотрение воспитательного эффекта общения как речевого акта в системе взаимоотношений «родители – дети». Многие родители в общении с ребенком неосознанно используют речевую агрессию, с целью воздействия (результат – подчинение и порабощение воли, вторжение и разрушение индивидуально-личностного пространства ребенка). Поэтому крайне необходимо для современных родителей разработать практику, который позволит раскрыть позитивные и негативные стороны общения, познакомить с эффективными способами взаимодействия с ребенком, спецификой возрастных и гендерных аспектов в речевой коммуникации (в раннем возрасте, имея пока еще ограниченное количество коммуникативных связей, ребенок не обладает способам нейтрализации речевой агрессии; в подростковом возрасте, если ребенок часто сталкивается именно с такой формой общения, он начинает активно применять её, не имея более эффективных средств общения в своем арсенале). Таким образом, проблема распознавания и анализа вербальной агрессии, является с воспитательной точки зрения актуальной.

В связи с этим необходимо установить сущность вербальной агрессии как средства воздействия на ребенка. Принципиально важным в этом отношении представляется раскрыть особенности речевой агрессии в наиболее близком контактном общении – семейном, установить его психолого-педагогические особенности и влияние на воспитание ребенка, характер проявления в семейном общении, выявить алгоритм распознавания и анализа вербальной агрессии. Алгоритм должен представлять собой систему последовательных шагов, приводящих к достоверному анализу речевой ситуации, и тем самым подводя к сообразному с ситуацией поведению и установлению общения в рамках вербальной этики. Такой алгоритм может состоять из следующих шагов: 1) установление речевых и поведенческих компонентов в ситуации рассматриваемого общения; 2) анализ кинесических, проксемических и такесических компонентов с целью выявления агрессии в общении или её отсутствия; 3) определение сущности вербальной агрессии как предпосылки её возникновения, установления источника её происхождения, мотивов проявления. Предположим, что данный алгоритм позволит нам распознать и детально проанализировать речевую агрессию в общении с детьми и, тем самым, наметить пути к формированию этического речевого общения. Решение данной проблемы представляется нам наиболее эффективной в условиях организации деятельности бакалавров, обучающихся по направлению подготовки Педагогическое образование и осваивающих курс «Профессиональная этика». Предлагаем студентам самостоятельно разработать образовательный веб-квест «Вербальная агрессия в семье как фактор негативного воздействия на ребенка», в основе которого проектная, продуктивная деятельность исследовательского характера, результат – создание

продукта (презентация, видеоролик, интеллект-карта, педагогический треллер, кластер и др.), предназначенного для родителей. Следует отметить, что апробация продукта будет осуществлена в студенческой аудитории, далее его презентация может быть осуществлена в реальных условиях образовательной среды (во время проведения родительских собраний), когда студент проходит производственную практику в качестве учителя и классного руководителя [2]. Поскольку с технологией подготовки веб-квеста студенты знакомы, то творческим группам предлагаем самостоятельно разработать исследовательские маршруты: продумать название, структуру, определить последовательность работы, формы, критерии оценки творческой исследовательской деятельности, оформить визитные карточки. Особое внимание должно быть сосредоточено на подготовке конечного продукта и его презентации. Преподаватель может предложить бакалаврам направление поиска материала для содержательных блоков в Интернете: психолого-педагогическая, методическая литература; нормативные документы; художественные, документальные, мультипликационные фильмы; профессиональные ролики; аудиокниги; электронные варианты художественных текстов; публицистика; видео-интервью (с писателями, режиссерами, педагогами, психологами, родителями, учителями, общественными деятелями и др.). Так, например, одна из творческих групп сосредоточила внимание на текстах художественной литературы, где наиболее ярко представлены ситуации вербальной агрессии. Студентами были внимательно прочитаны следующие произведения: Марина Аромштам «Когда отдыхают ангелы», Ольга Громова «Сахарный ребенок», Елена Наумова «Серая кошка на белом облаке», Дина Сабитова «Где нет зимы», «Три твоих имени», Ксения Драгунская «Сыроежки. Кораблекрушение», Елена Исаева «Про мою маму и про меня» и проанализированы примеры речевой агрессии.

Основными подходами в анализе речевых ситуаций из этих произведений с позиций воспитательного эффекта определены антропологический, аксиологический, личностно-ориентированный, психолингвистический, когнитивный, обуславливающие системное видение проблемы. С позиций данных подходов, выступающая ценностью личность воспитуемого и эффективный процесс воспитания, являясь основополагающими компонентами, представляются в данном контексте критериями и показателями позитивного конструктивного общения. Это позволит нам установить особенности вербальной агрессии, применяемой в воспитании, как явления и определить влияние на его результативность, степень негативности. Опора на фрустрационную и психолингвистическую концепции сущности агрессии позволила выявить истоки данного явления в целом в рассматриваемых ситуациях речевого взаимодействия и установить причинно-следственные связи и зависимости во влиянии на воспитание.

Остановимся на драматических произведениях Ксении Драгунской «Сыроежки. Кораблекрушение» [1] и Елены Исаевой «Про мою маму и про меня», [3] принципиальными основами анализа вербальной агрессии и построения процедуры распознавания которых является гендерность. В текстах она ярко

выражена и многогранна. Во-первых, и в том и в другом произведении примечателен факт авторства: пьесы написаны женщинами, что повлияло на характер и описание образов. И это позволило детально прорисовать женские портреты. Так же показательно, что в обеих пьесах мужской компонент – существо безликое, не имеющее конкретных черт, словно намеренно его роль принижается. А в некоторых случаях едва ли не высмеивается именно с женской точки зрения (в пьесе К. Драгунской «Сыроежки. Кораблекрушение»), что ярко выражено в именах героев – Саня-Лисапед, Толя-Тормоз, тем не менее, резко контрастируя с оценкой явлений, представленных в произведении, с общечеловеческих позиций. У некоторых персонажей-мужчин нет имен: у К. Драгунской – это человек, у Е. Исаевой – парень, мужчина. Во-вторых, в основу рассмотрения ложится общение в системе «мать-дочь», и влияние на неё мужской компоненты в виде отца, парня, друга, лица, заменяющего отца и т.п. Ярко подчеркивается авторами пьес именно линия материнства, так как героини не имеют имен, они мамы, даже в перечислении действующих лиц: у К. Драгунской – мама Ани, у Е. Исаевой – мама. Вероятнее всего было бы предположить, что женское начало определяется авторами, прежде всего, через материнство.

Следующий важнейший принцип – возрастная дифференциация, так как мать и дочь люди разного возраста. Встречаются и сопутствующие персонажи, дополняющие общую картину событий и оттеняющие характеры героев, также разного возраста (баба Рая у Е. Исаевой, а также парень и мужчина относятся к разным возрастным категориям, мужчина 45-55 лет, женщина и т.п.; у К. Драгунской – мама, Аня, дядька и т.д.). Возрастная дифференциация выражена и в названиях пьес. Сыроежки у К. Драгунской означают не что иное, как подростковый возраст главных героинь – Ани и Амаранты, еще не зрелый, находящийся в стадии становления, возможно под воздействием кораблекрушения. И в этом контексте кораблекрушение предстает как переход во взрослую жизнь, который может быть и как гибельное, с крушением надежд, потерей веры в мечту и людей, и как созидательное – с выходом в большое плавание под названием жизнь.

У Елены Исаевой из названия «Про мою маму и про меня» сразу становится понятно, что повествование ведется от лица девочки-подростка, и акцент делается тем самым на взрослую позицию дочери, способной точно передать повествование о своей жизни. Необходимо также отметить, что при распознавании речевой агрессии психолингвисты предлагают обращать внимание на наличие или отсутствие ругательных слов, просторечных выражений, фраз, унижающих честь и достоинство человека. В живом общении отношение и настроения передаются через интонационную окрашенность речи. Однако решающее значение имеет контекст, в котором протекает коммуникативное взаимодействие. Поэтому необходим анализ условий, места действия, отношений между участниками и их состав. Одинаковые слова и выражения в одном случае могут являться речевой агрессией, в другом случае, например, проявлением дружеского расположения, желания пошутить и т.д.

Рассмотрение поведенческого компонента с позиций предложенного нами алгоритма распознавания и анализа вербальной агрессии позволило выявить, что в обеих пьесах мамы несколько дистанцированы от своих дочерей, что, впрочем, распространенное явление в общении родителя и ребенка-подростка [4]. У Ксении Драгунской ни в одной сцене мама не подходит близко к дочери, дистанция не меняется ни в одном действии, скорее даже характерно воздвижение преград (заперла дочь на ключ, чтобы не ушла). У Елены Исаевой в пьесе «Про мою маму и про меня» Мама на протяжении всей пьесы в основном сидит, либо лежит на диване, повернувшись лицом к стене. Однако, наблюдается ряд сцен пространственно-поведенческой близости главных героинь: «Лена вздыхает, подходит к Маме, обнимает её, целует», боясь разочаровать маму отказом стать гимнасткой и ходить в соответствующий кружок. И в продолжении «Мама тоже вздыхает, тоже обнимает Лену, тоже целует». Объединяются они, как правило, в наиболее кризисные периоды жизни. У героини этой пьесы, Лены, с Мамой больше общих дел, общих историй, что неслучайно, так как жанровое своеобразие пьесы определено автором в расшифровке к названию – школьное сочинение в двух действиях. И они обе знают не только о жизни, но и осердечных делах друг друга. Речевая составляющая в общении Мамы и Лены у Е. Исаевой скорее мягкая, иногда ироничная (МАМА. Циничная ты. ЛЕНА. Я – практичная. И романтическая. И симпатичная. И оптимистичная!»). Мама и дочь в целом не лишены чувства юмора, что наглядно демонстрирует сцена с гимнастическим кружком и попыткой Мамы сесть на шпагат, стремясь поддержать дочь, или в попытке помочь Лене с участием в конкурсе красоты, где все по очереди пытаются продемонстрировать красивую походку. «ЛЕНА. Знаешь, я, пожалуй, откажусь участвовать. Нечего так позориться. МАМА. Я тебе откажусь! Ты мне это брось! Ты мне комплекс неполноценности не формируй! Меня на родительском собрании три мамы атаковали – чтобы их охламонов с тобой посадили». И в этом отношении такие фразы и выражения «Я тебе все время говорю – не сутулься! Не горбись!» – уже не получают негативной окраски, так как контекст не является таковым. При чем, Мамой неоднократно повторяется «Ты – самая красивая, талантливая, умная, добрая, самая чудесная девочка на свете! Чем скорее ты в это поверишь, тем лучше для тебя!». Свои слова Мама, нередко стремится подкрепить действиями: поддерживает Лену в её начинаниях: при поступлении в кружок художественной гимнастики (так как там занимается самая красивая девочка в классе Ленка Леонова), затем музыки, решении участвовать в конкурсе красоты, в литературном кружке. Мама старается вывести Лену из закомплексованности, зная и понимая, что во многих вопросах она едва ли не мудрее её самой. При этом не торопит её, стараясь оставить решение за самой Леной, чтобы это был её сознательный выбор.

Резкость речевого компонента ярче выражена у Мамы Ани в пьесе К. Драгунской. В их общении присутствует либо резко негативный, либо настаивательно-назидательный тон. Очень часто она повторяет фразу, словно пытаюсь

саму себя убедить в её правдивости, но при этом, понимая, что это далеко не так: «Я твоя мать, твой самый близкий друг, я должна все знать. Я всегда все узнаю» (при чем, ударение не указано на последнем слове, видимо имеют место оба смысловых значения – и узнаЮ и узнаЮ). Частое использование этих фраз характеризуют тщетные попытки матери проникнуть внутрь личностных границ Ани, стремление контролировать все в её жизни, включая чувства и мысли. И упреки в адрес дочери получают крайне негативны по звучанию: «И не сутулься. Будешь стройная и красивая как Маша Тендрякова. Как другие хорошие девочки... Пойми, Аня, на тебя просто противно смотреть». И это говорится взрослеющей девочке-подростку, остро реагирующей на все изменения в организме и уж тем более в своей внешности. Кроме того, подчеркивая «будешь как другие хорошие девочки», Мама Ани, изначально принижает её, указывая, что она плохая. Реакция Ани на подобного рода реплики соответствующая: в одном случае убежала в слезах, и плакала, спрятавшись от Мама, в другом – «Аня с удовольствием показала маминой спине язык».

Сравнительный анализ позволяет говорить о выраженности вербальной агрессии в случае именно с Мама Ани в пьесе К. Драгунской «Сыроежки. Кораблекрушение», о чем свидетельствуют проксемика и такесический компонент. Проксемика исследует расположение людей в пространстве при общении, и Мама Ани всегда дистанцирована, стремится к созданию преград, нагромождая одну на другую, отдаляясь от дочери дальше и дальше. Мама Ани холодна, ни в одной ситуации она не обнимает Аню, ни поглаживает, ни успокаивает, когда та плачет.

Мама Лены у Е. Исаевой не боится сближения с дочерью, прикосновений, утешения, объятий, и уверенно их использует в тех или иных ситуациях речевого взаимодействия, особенно в наиболее проблемных жизненных ситуациях. Таким образом, первых два шага алгоритма позволяют констатировать наличие вербальной агрессии со стороны Мама в адрес дочери Ани у К. Драгунской. Следующий шаг – установление сущности данной вербальной агрессии, истоков её возникновения, выявление мотивов поведения агрессора. Внутренняя сторона поведения Мама Ани описывается в некоторых сопутствующих диалогам репликах: «Аня! Аня!! Аня!!! – наслаждаясь растущим раздражением, зовет женщина в шортах», «Дочь – длинная, нескладная, ничуть не похожая на маму, совсем другая, не такая, не та, которую ждали», «Сколько можно расти – с досадой думает мама». Обращаясь к Ане, она говорит «мудрым, всезнающим и словно усталым от своего всезнания голосом». В этом случае имеют место фрустрационные основы вербальной агрессии. Правомерно выделить ряд причин, обуславливающих поведение и специфику языкового взаимодействия матери с дочерью, одни из которых можно отнести к осознаваемым, другие к неосозанным.

1. Попытка оградить дочь от своих ошибок, тех, что были совершены ею в молодости (перенос на себя). Скорее, именно себя Мама Ани и не считает хорошей, противопоставляя себя другим, когда говорит ей «будешь как другие хорошие девочки». Страхи умножаются от того, что внешне Аня похожа на

мать. Обе они высокие и худые, с заостренными чертами лица. Прямого описания внешности героинь автором в пьесе не дается, но это становится понятным, в нескольких строчках, характеризующих маму в середине пьесы, при обнаружении старой фотографии и позже в описании при встрече с Человеком, и подчеркивании схожести её с отражением в стекле портрета лица Ани в доме Человека. И когда мама Ани мысленно говорит: «не такая, не та, которую ждали...», она стремится разграничить её и себя, не хочет, чтобы Аня была такой как она.

2. Стремление не допустить огласки информации о прошлой личной жизни, о которой Аня не должна знать в представлении матери вообще. Это вызвано рядом причин, являющихся источником переживания матери: во-первых, что сами по себе воспоминания весьма болезненны, так как связаны с безответной любовью; во-вторых, с тем, что они сопряжены с чувством вины, так как значимый мужчина в жизни матери (именно он и является отцом Ани) был другом её близкой подруги, и нежеланием показать свою несостоятельность как женщины в отношениях с мужчиной, что делает её закрытой от всех, лишает возможности самовыражения, самораскрытия; в-третьих, желанием сохранить авторитет в глазах дочери. Все перечисленные причины, нанося боль и душевный дискомфорт матери, толкают её на то, чтобы уберечь дочь от повторения ошибок, вызывают материнское беспокойство и приводят к агрессивному поведению и проявлению вербальной агрессии в общении с Аней.

Фрустрационные основы взаимодействия превалируют и в отношении Мама и Лены в пьесе Е. Исаевой «Про мою маму и про меня». Но иной характер отношений мамы в прошлом рождает и иной уровень общения её с дочерью. В силу присутствия в жизни женщины взаимной любви – источника удовлетворенности собой, свободы в проявлении своего я, – она мягче относится к Лене, нежели героиня предыдущей пьесы. Нет внутреннего отвержения дочери, так как Лена не является отражением каких-то её ошибок молодости, которые всегда перед глазами. Она сама по себе более открыта и не стесняется своих переживаний перед дочерью. Она не утратила черты некоторой детскости и наивности, что понимается сразу же в начале пьесы («... диван, на котором, поджав ноги, сидит Мама – читает книжку и ест конфеты ...»). Она делится с Леной своими проблемами (история про военного, про поклонника Игоря, в которую Лена даже вмешивается, чтобы расшевелить маму после смерти отца, провоцирует на разговор с этим старинным поклонником), а Лена с ней – своими. («ЛЕНА. У меня в школе была несчастная любовь. Это не само страшное, что она была несчастная. Самое страшное, что эта несчастная любовь была первой. МАМА (вздыхая). А все первое очень важно...») И далее. «ЛЕНА. ...Я сохла на глазах. Когда мама обнаружила причину, она *очень обрадовалась*. МАМА. Любовь! Так ведь это же здорово! ЛЕНА. Но он на меня не реагирует! МАМА. Так ведь он не в курсе! Надо дать ему понять». И когда любовь не состоялась: «ЛЕНА ... Мама не спала вместе со мной» и т.д.). Мама даже помогает Лене написать письмо понравившемуся мальчику, старается вселить в Лену оптимизм

и уверенность, когда мальчик выбирает не её. В некоторых ситуациях Лена ведет себя взрослее, чем мама. Часто мама переживает свои проблемы, лежа на диване, повернувшись лицом к стене, то есть, отвернувшись от внешнего мира, и тогда ответственность и за себя и за маму берет Лена (Подталкивает маму к общению с давно знакомым мужчиной, Игорем. Звонит ему, чтобы поговорить о маме, и, не дожидаясь её и его согласия и разрешения, говорит, что придет, отправляется к нему для разговора). При единой основе речевого взаимодействия, тем не менее, общение может строиться по-разному: как с элементами речевой агрессии, так и без неё.

Таким образом, предложенная технология распознавания и анализа речевой агрессии позволила установить её особенности в семейном общении. Чаще всего источником возникновения речевой агрессии в семейном общении, в частности во взаимодействии «мать-дочь», является фрустрационная основа, то есть переживания, испытанные человеком, женщиной, в прошлом, приводящие иногда к неприятию собственного ребенка, что и вызывает акт агрессии, так как ребенок выступает в некотором роде раздражителем. Это обуславливает характер стиля общения с позиций взрослости, так как мамы считают себя более опытными, знающими. Усиливается стремление воздействия на ребенка, дочь, превалирует требование полного подчинения и зависимости.

Студенты во время самостоятельной подготовки одного из направлений веб-квеста «Вербальная агрессия в семье как фактор негативного воздействия на ребенка» на основе анализа художественных текстов пришли к выводу, что выходом из ситуации должен являться внутренний анализ поведения человека, стремление к позитивной оценке себя и окружающего мира, формирование устойчивой мотивации к самосовершенствованию, развитие навыков речевого общения в русле педагогической этики.

На наш взгляд, работа по созданию образовательного веб-квеста позволяет студентам существенно повысить эффективность формирования компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в условиях модернизации образования [5]. Активизация продуктивной деятельности бакалавров в условиях внедрения новых технологий способствует формированию интегративного мышления будущего педагога, что в свою очередь даст возможность не только гибкого выстраивания индивидуальных образовательных маршрутов для обучающихся, но и систематизирует просветительскую работу с родителями в области семейного воспитания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Драгунская, К.В. Целоваться запрещено! / Ксения Драгунская; худож. М. Федоровская. – М.: Астрель: АСТ, 2010. – 350 с.
2. Иванцова, Е.С. Организация практики бакалавров в условиях реализации компетентностного подхода / Е.С. Иванцова, И.В. Кузина, Е.В. Лёвкина, В.Ф. Миронычева. – Приволжский научный вестник. – 2014. – № 8-2 (36). – С. 72-79.
3. Исаева, Е. Лифт как место для знакомства / Е. Исаева. – М.: Эксмо. – 352 с.
4. Карабанова, О.А. Психология семейных отношений и основы семейного консультирования / О.А. Карабанова. – М.: Гардарики, 2005. – 320 с.

5. Мироньчева, В.Ф. Технологии профессионального самообразования и личностного роста студента-бакалавра при организации практики в опыте деятельности Арзамасского филиала ННГУ / В.Ф. Мироньчева, И.В. Кузина, А.В. Марина. – Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2014. – №3-4. – С. 142-144.
6. Морева, Н.А. Тренинг педагогического общения / Н.А. Морева. – М.: Просвещение, 2003. – 304 с.
7. Олешков, М.Ю. Вербальная агрессия учителя в процессе педагогического общения / М.Ю. Олешков // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2005. – № 2. – С. 43-50.
8. Стернин, И.А. Основы речевого воздействия / И.А. Стернин. – Воронеж: «Истоки», 2012. – 178 с.
9. Формановская, Н.И. Речевое общение: коммуникативно-прагматический подход / Н.И. Фомановская. – М.: Рус. Яз., 2002. – 216 с.
10. Шелестюк, Е.В. Речевое воздействие: онтология и методология исследования: автореф. ... д. фил. наук / Челябинский государственный университет. – Челябинск, 2009. – 42 с.
11. Щербинина, Ю.В. Русский язык. Речевая агрессия и пути её преодоления / Ю.В. Щербинина. – М.: Флинта, 2004. – 224 с.

WEB-QWEST AS A MEANS OF ACTIVATING INDEPENDENT WORK OF STUDENTS

V.F. Mironycheva, N.V. Fedoseeva

Article is devoted to the organization of independent work of students enrolled in the direction of teacher training based on web-quests «Verbal aggression in the family as a factor of negative impact on the child».

Keywords: teacher training, independent work of students, educational web-quest, verbal aggression in the family, manufacturing practices, the formation of competencies.

ОСОБЕННОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ КУРСОВ НА БАЗЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО WEB-СЕРВЕРА

Е.А. Первушкина

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический факультет, кафедра физико-математического образования, кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 88314731036, e-mail: pervushkina@narod.ru

В статье раскрываются особенности построения электронных учебных курсов с использованием современных информационных технологий. Описаны структура, принципы и требования к разработке качественных и эффективных методик построения электронных учебных комплексов на основе Web-технологий, позволяющих спроектировать индивидуальную образовательную траекторию обучаемых.

Ключевые слова: педагогический дизайн, электронные учебные курсы, Web-технологии.

В настоящее время весьма актуальна проблема внедрения электронного обучения с целью повышения качества обучения через использование современных информационных технологий, эффективное использование и распространение информации, тестирование и разработку электронных курсов. Мы постарались исследовать данные аспекты, основываясь на такой технологии как педагогический дизайн [1].

Электронное обучение (e-learning) предполагает применение различных инновационных технологий. Это обусловлено тем, что просто перевод традиционного учебного процесса в электронный вид приведет к потере качества. Его преимущество заключается в доступности, гибкости и эффективности восприятия знаний. Для достижения и сохранения этих преимуществ необходимо создать индивидуальную траекторию обучения, которая проложит путь к получению новых знаний, умений и навыков через обозначенные педагогом ключевые точки при изучении учебного материала, при выполнении практических занятий и т.п. И здесь необходимо применение технологии педагогического проектирования, при которой выбранный путь коррелирует с целью процесса изучения конкретной учебной дисциплины.

Важно понимать, что использование разнообразного инструментария (анимация в оформлении курсов, прохождение тестов в электронном виде) не делает обучение электронным.

Сегодня в рамках рассматриваемого вопроса предлагают использовать английские термины «дизайн педагогических систем (instructional systems design)», «педагогический дизайн (instructional design)» или ИД-технология вместо «педагогического проектирования», которые существовал в советской педагогике задолго до появления современных терминов.

Основатель педагогического дизайна в России А.Ю. Уваров предпочитает

рассматривать педагогический дизайн «как систематическое (приведённое в систему) использование знаний (принципов) об эффективной учебной работе (учении, и обучении) в процессе проектировании, разработки, оценки и использования учебных материалов» [2].

В настоящее время одной из важнейших задач, относящихся к приоритетам в области педагогического дизайна, является разработка качественных и эффективных методик построения учебно-методических комплексов на основе Web-технологий [3].

Существуют различные методики и концепции педагогического дизайна, но большая их часть основана на функциональной модели «ADDIE», в которой используются следующие пять этапных принципов разработки [4].

- A (analysis-анализ): определение учебных целей (формируемых компетенций) с учётом тех дополнительных возможностей, которые даёт применение электронных учебных курсов (ЭУК), формирование содержания учебной дисциплины, которое может быть расширено в случае использования ЭУК;

- D (design-дизайн): детализация программы по темам или модулям, выбор методов обучения,

- D (development-разработка): проектирование модулей и сценариев работы ЭУК, подготовка электронных учебных материалов;

- I (implementation-реализация): апробация электронных учебных курсов в учебном процессе;

- E (evaluation-оценка): данные оценки используются для корректировки учебных материалов.

При разработке электронного учебника руководитель формулирует педагогические задачи и цели обучения, определяет структуру курса, руководит работой программистов, участвует в тестировании. Логично возникает ассоциация термина «педагогический дизайн» с проектированием учебной среды [1].

Педагогический дизайн основывается на следующих основных принципах:

- научности (использование теоретически обоснованных и проверенных на практике приёмов и методов организации учебного материала);

- наглядности (оправданное задействование при обучении максимального числа каналов восприятия информации обучающимся);

- доступности науки (обеспечение доступности научных знаний и используемости их обучающимися; уровень сложности знаний должен находиться в зоне ближайшего развития обучающихся);

- зримости мышления (максимальный учёт психологии восприятия и обучения, обеспечение отражения хода процесса познания);

- непрерывности и преемственности (обеспечение согласованности учебных курсов, порядков, правил и средств их освоения);

- комфортности (обеспечение для обучающихся удобства и эргономичности восприятия» [5].

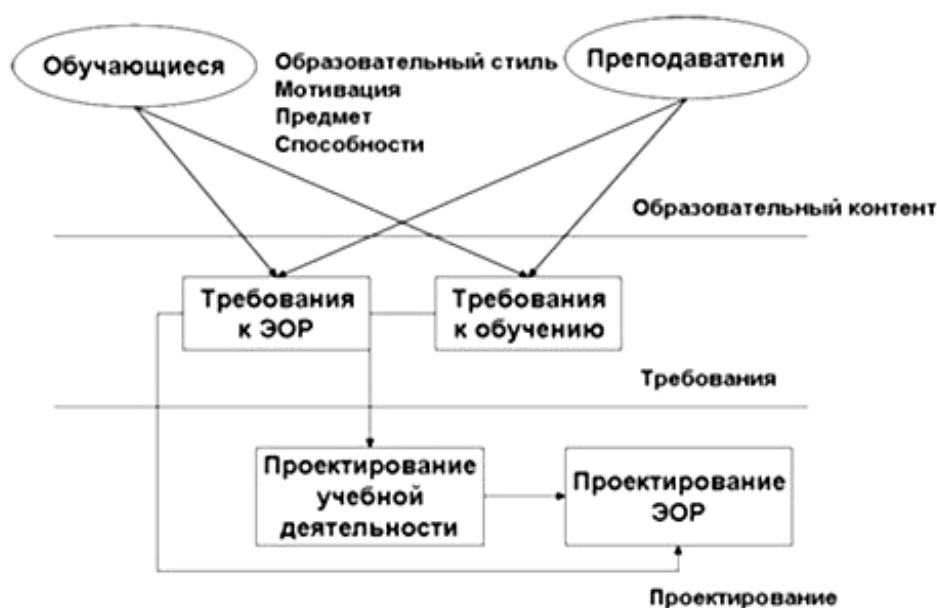


Рис. 1.

Модель педагогического дизайна включает фазу проектирования, разработки, проверки и апробации образовательных ресурсов. Рисунок 1 иллюстрирует структурный подход к разработке ЭУК.

Интеграция разработки ЭОР и педагогического дизайна может осуществляться на трех уровнях деятельности:

- уровень образовательного контента;
- уровень требований;
- уровень проектирования.

Уровень образовательного контента включает все элементы, которые традиционно являются частью аналитического этапа модели педагогического дизайна, подразделяя их на два вида: анализ обучаемых и анализ преподавателей.

Анализ обучаемых включает четыре элемента:

- анализ стилей обучения (предпочитаемые способы восприятия и обработки информации);
- анализ мотивации, то есть осознаваемой важности обучения и осознаваемой возможности успеха;
- базовые знания по предмету, то есть все, что обучаемые уже знают из преподаваемого содержания обучения;
- учебные способности, то есть, как обучаемые могут учиться самостоятельно или используя специальные учебные материалы, и, соответственно, какое руководство потребуется им в обучении.

Анализ преподавателей состоит из четырех элементов, которые рассматривают преподавание с общей точки зрения:

1. Область знаний – определение содержания обучения. Может варьироваться от простого обозначения учебной дисциплины (например, литература) до более подробного «редакционного плана» и описания информационных источников.

2. Цели обучения – описание того, что обучаемые должны знать или уметь делать после прохождения курса обучения.

3. Временные и пространственные ограничения, то есть общее количество часов, количество сессий, продолжительность в неделях или месяцах, наличие помещений, возможности посещения лекций в определенном географическом месте и т.д.

4. Оценка: дизайн оценки является частью самого дизайна.

Уровень требований отражает в сжатом виде информацию, которая была собрана на уровне образовательного контента, и представляет собой перечень требований к дизайну учебной деятельности и электронных ресурсов. На этом этапе требования к обучению должны предполагать такие реализации учебной деятельности, которые позволят обучаемым быстрее и лучше достигнуть целей обучения. Требования обучения определяются положениями педагогического дизайна:

- использование времени: проводится ли учебная деятельность синхронно или асинхронно, есть ли заранее определенные даты начала и окончания курса и т.д.;

- использование пространства: учебная деятельность, основанная на личном общении, или дистанционное обучение;

- группирование обучаемых: обучаемые работают индивидуально, в парах, в группах, целым классом;

- руководство: фронтальная поддержка или обратная связь (ответы обучаемых).

Требования к ЭОР включают прежде всего требования к контенту, который представляет собой совокупность материалов и сообщений, получаемых обучаемым. Вся информация ЭОР должна быть структурирована и соответствовать педагогическим стратегиям образовательной деятельности. Структура контента определяет его организацию и должна четко отражать необходимость выделения отдельных типов информации или элементов контента в общем объеме образовательных материалов. Доступ к материалам определяет навигационные пути пользователя, с помощью которых он осуществляет навигацию по ЦОР, находит содержание, необходимое для достижения целей образовательной деятельности. Требованиями к организации доступа определяется должен ли быть предоставлен обучаемому неограниченный доступ к необходимой информации, или его нужно вести по ЭОР по определенному алгоритму, который соответствует принятому педагогическому подходу.

Уровень проектирования. На уровне дизайна используются ранее определенные требования и принимаются решения, как по учебной деятельности, так и по мультимедиа приложениям. В этом случае оба процесса дизайна могут проходить параллельно, имея некоторые точки соприкосновения, так как конкретное содержание было определено и структурировано совместно [6]. Решение подобных проблем предусмотрено в большинстве средств для разработки ЭУК (Net-школа, Learning Space, VLE и др.). Они позволяют включать в учеб-

ный процесс элементы поисково-исследовательской деятельности: предлагать учебные задачи, имеющие эвристический характер, и обсуждать их решение в режиме электронной конференции; выполнять лабораторные работы с элементами научного исследования; коллективные проекты творческого характера и т.п. Учитывая актуальность для современного образования такой формы учебной деятельности, как телекоммуникационные проекты, желательнее шире использовать их в структуре ЭУК [7].

В законченном виде ЭУК как система включает в себя следующие функциональные блоки: информационно-содержательный; контрольно-коммуникативный; коррекционно-обобщающий.

Информационно-содержательный блок в свою очередь включает два подблока.

1. Информационный (общие сведения об изучаемом курсе или о конкретной теме).

2. Содержательный:

- учебные планы, учебные и рабочие программы;
- учебники, сборники задач, учебные пособия, методические рекомендации, справочники, энциклопедии, хрестоматии;
- список основной и дополнительной литературы, включающий также гиперссылки на ресурсы электронной библиотеки и образовательного Web-сервера учебного заведения, материалы Internet;
- список тем творческих работ по дисциплине;
- методические рекомендации по работе с электронными материалами.

Контрольно-коммуникативный блок включает в себя:

- системы тестирования с реализацией обратной связи для определения уровня начальной подготовки обучаемого, промежуточного и итогового контроля;
- вопросы для текущего самоконтроля;
- вопросы к экзаменам;
- критерии оценивания.

В коррекционно-обобщающий блок (результаты педагогического мониторинга образовательного процесса) входят: итоговые результаты учебной работы обучающегося; диагностика учебно-познавательной деятельности; анализ результатов различных видов контроля. Из этих данных в образовательном учреждении может быть сформирована база данных, включающая информацию о каждом обучаемом.

Если ЭУК был первоначально разработан для автономного использования на отдельном компьютере, то для его размещения на специально выделенном сервере сети (локальной или Internet) требуется специальная доработка. Исключение здесь составляют курсы, изначально рассчитанные на универсальное использование и в соответствии с этим подготовленные на основе *гипертекстовой технологии*. В настоящее время такой подход становится все более распространенным, и поэтому особенности представления ЭУК на образовательном

Web-сервере связаны не столько с самим курсом, сколько с тем, какие общие принципы выбраны для организации информации и взаимодействия с обучаемыми на данном сервере.

Знакомясь с функционированием образовательных серверов в сети Internet, можно увидеть, что в настоящее время еще не выработано единых подходов и стандартов ни к представлению учебных материалов, ни к организации взаимодействия с обучаемыми. Степень защищенности предлагаемых информационных ресурсов колеблется от ограниченного доступа только по паролю для узкого круга обучаемых данного учебного заведения до полного представления учебно-методических материалов, научных публикаций и т. п. в режиме открытого доступа.

В связи с этим особую актуальность приобретает разработка научно-методологических оснований и самой технологии создания образовательного сервера в глобальной сети Internet как основы пространственно распределенной образовательной системы.

Учебные заведения России в основном ведут работу в следующих направлениях [8]:

1) на специализированном образовательном Web-сервере учебного заведения и серверах отдельных подразделений представляются различные учебно-методические, демонстрационные и обзорные материалы. Специалисты учебного заведения в данном случае самостоятельно определяют концепцию образовательного сервера, в рамках которой и происходит его развитие;

2) на базе региональных образовательных Web-серверов формируется информационная образовательная среда, содержательное наполнение которой осуществляется совместными усилиями педагогов различных учебных заведений.

В решении многих вопросов создания пространственно распределенной образовательной системы могут играть самую активную роль и педагоги, и обучаемые.

В качестве приоритетных направлений формирования и развития комплекса информационной поддержки виртуального учебного центра на базе образовательного Web-сервера можно определить два основных [8].

Первое направление – это проектирование информационно-административного Web-сайта, размещенного на сервере учебного заведения и обеспечивающего информационную поддержку административной, учебно-методической, научно-исследовательской деятельности виртуального учебного центра. Подобные сайты играют самостоятельную роль, они не могут быть заменены официальными Web-страницами, поскольку сама их структура должна определяться характером деятельности виртуального учебного центра. Это может быть и дистанционное обучение, и выполнение творческих проектов, и проведение сетевых олимпиад и т.д.

Педагог может спланировать режим доступа к информационным ресурсам, продумать организацию мониторинга и управления учебным или творческим процессом с помощью той информации, которая будет накапливаться на

сервере в базе данных по обучаемым. Программная же реализация проекта осуществляется специалистами (в вузах это сотрудники центров информационных технологий или других аналогичных структур).

Суть *второго направления* состоит в подготовке различных электронных учебных материалов для содержательного наполнения образовательного сервера, своеобразных «кирпичиков», из которых и будет слагаться единая информационная образовательная среда России. Главная роль в этом процессе принадлежит педагогам. Для обучаемых здесь также открывается широкое поле деятельности. Это может быть, например, подготовка Web-страниц, содержащих обзорные материалы и аннотированные каталоги со списками наиболее ценных источников информации (ссылок Internet) по той или иной дисциплине, формирование баз данных в моделирующих программах и т.п. Использование гипертекстовой технологии позволит легко изменять и расширять всю систему, постоянно совершенствуя возможности работы с информацией и для педагогов, и для обучаемых. Это позволяет вводить все разработки в рамки единого стандарта, так как для комплексного функционирования программного обеспечения ЭУК обычно конструируется или привлекается стандартная программа-оболочка, обеспечивающая формирование единого информационного пространства и представляющая собой проблемно-ориентированную информационную среду, оперативно доступную обучаемым, педагогам и администрации учебного заведения. Внедрение подобных оболочек (Learning Space, VLE, Net-школа и др.) ведется при самом непосредственном участии педагогов, которые уже на этапе опытной эксплуатации исследуют их возможности для организации образовательного процесса, внося свои предложения разработчикам.

Опыт разработки электронных курсов показал, что применение педагогического проектирования даёт ряд преимуществ:

- определённый порядок предоставления материала;
- единая система из целей обучения, учебного материала и инструментов, доступных для передачи знаний;
- сочетание теории и практики;
- полное представление обучаемых об учебном процессе;
- процесс обучения максимально понятен;
- усложнение материала идёт постепенно;
- формирование мотивации обучения интерактивные компоненты используются по мере необходимости;
- применяются современные информационные технологии.

Следует заметить, что разработанные с помощью педагогического проектирования электронные курсы позволяют оптимально формировать знания за счёт анализа потребности в обучении, мотивации обучаемых и поставленных перед курсом целей. Эффективное использование современных информационных технологий в образовании может значительно улучшить эффективность обучения, а также сократить затраты на него.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нагаева, И.А. Педагогический дизайн и педагогическое проектирование: проблемы и перспективы / И.А. Нагаев // Информатизация и связь. – 2012. – № 4. – С. 61-64.
2. Уваров, А.Ю. Педагогический дизайн // Информатика. – 2003. – № 30. – С. 2-31.
3. Moore, M., Kearsley, G. (1996). Distance education: A systems view. Belmont, CA: Wadsworth, 37-39.
4. Duffy, T.M., Jonassen, D.H. (1992). Constructivism: New implications for instructional technology. In T. Duffy & D. Jonassen (Eds.), Constructivism and the technology of instruction (pp. 1-16). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
5. Кречетников, К.Г. Педагогический дизайн и его значение для развития информационных образовательных технологий. – Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2005/Troitsk/2/2-0-9.html>.
6. Скибицкий, Э.Г. Дидактическое обеспечение процесса дистанционного обучения / Э.Г. Скибицкий // Дистанционное образование. – 2000. – № 1. – С. 35-38.
7. Полат, Е.С., Бухаркина, М.Ю., Моисеева, М.В., Петров, А.Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М., 2001. – 204 с.
8. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.

FEATURES OF INSTRUCTIONAL DESIGN E-LEARNING COURSES BASED ON EDUCATIONAL WEB-SERVER

E.A. Pervushkina

The article reveals the peculiarities of e-learning courses using modern information technologies. The described structure, the principles and requirements for the development of high-quality and effective methods of building e-learning systems based on Web technologies that allows you to design an individual educational trajectory of trainees.

Keywords: pedagogical design, e-learning courses, Web-technologies.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КОНТЕНТ WEB-QUEST ТЕХНОЛОГИЙ КАК ПРОБЛЕМА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

М.В. Таранова

ФГБОУ ВПО «Новосибирский государственный педагогический университет»,
институт физико-математического и информационно-экономического
образования, кафедра алгебры, научная лаборатория профильного образования
НГПУ, кандидат педагогических наук, доцент, профессор РАЕ
Россия, 630126, г. Новосибирск, ул. Виллюйская, д. 28
Тел.: 89132045214, e-mail: marinataranowa@yandex.ru

В статье представлены результаты теоретического и практического изучения методических условий целесообразного использования WEB-QUEST технологий в учебном процессе по математике, ориентированном на воспитание ученика-исследователя. Представлена теоретическая модель WEB-QUEST технологии в методической системе формирования исследовательской деятельности ученика. Выявлены методические условия использования WEB-QUEST технологий в управлении процессом формирования. Показаны связи между дидактическим объектом, моделирующим процесс формирования, и задачей конструкцией. Приведён пример использования разработанного подхода в практике обучения математике.

Ключевые слова: WEB-QUEST технологии, формирование исследовательской деятельности по математике, задачная конструкция.

Включение в процесс обучения математике информационных технологий ведёт к изменению состояния функционирования и проектирования образовательного пространства. В этой связи перед методической наукой стоят задачи, связанные с поддержкой эффективного использования интернет технологий в учебном процессе по математике.

Современная теоретическая и практическая направленность поисков в решении этой проблемы определяется многими обстоятельствами. К примеру, спецификой предмета математики, условиями протекания учебного процесса (удалённость школы, школы с малой наполняемостью, в которых роль учителя выполняет преподаватель, не имеющий специального образования) и др. В свою очередь, специфика предмета математика, определяет вопросы использования WEB-QUEST технологий в учебном процессе по математике. В этом направлении исследуются проблемы, связанные с выделением видов WEB-QUEST, информационного (контентного) наполнения, изучаются виды задачных конструкций и др. (С.В. Арюткина, Е.И. Багузина, Д.А. Гусев, Н.В. Гусева, С.Ф. Катержина, С.В. Напалков, И.В. Роберт и др.).

Однако проблема использования WEB-QUEST технологий в процессе формирования математической исследовательской деятельности в теории и методике обучения математике изучена недостаточно и требует специального рассмотрения. В частности, мало работ по вопросам, связанным с выявлением роли и места WEB-QUEST технологий в этом процессе, а соответственно, не выявлены формирующие условия по использованию этой технологии в учебном процессе и т.д.

В рамках статьи мы остановимся на решении одной из выделенных проблем. Исследованию подлежал вопрос о видах задачных конструкций в услови-

ях формирования математической исследовательской деятельности обучающихся. В этой связи будет уместно пояснить некоторые принципы, на которые мы опирались в исследовании.

1) Формирование математической исследовательской деятельности рассматривается нами как проектируемый и управляемый процесс, протекающий в три этапа: мотивационный, ориентировочный и деятельностный. Приоритетность имеет этап формирования исследовательской мотивации: формировать исследовательскую деятельность необходимо с актуализации исследовательской потребности: если у школьника есть цель, то он сам активно ищет средства её достижения. Это означает, что приемы, механизмы и алгоритмы исследовательской деятельности выступают как средства достижения цели, и потому процесс их развития протекает естественно, закономерно и продуктивно.

2) Исследовательская деятельность школьников как образовательная технология имеет смысл только тогда, когда ученик вовлечён именно в исследование, характеризующее самостоятельностью поиска решения, выводов, обобщений, но не самостоятельностью изучения какого-то вопроса математики, что относится к учебной деятельности.

3) Исследовательская деятельность – это системное образование, включающее в себя практически все познавательные действия, но отличается от учебно-познавательной деятельности специфической познавательной потребностью, заключающейся не в желании накопить информацию, а в потребности обнаружить новое, может быть и в имеющемся знании, в стремлении к «объёмному» видению, в стремлении поэкспериментировать с изучаемым объектом и т.д.

4) Формирование исследовательской деятельности при обучении математике протекает наиболее эффективно, если в учебно-образовательном процессе учитываются индивидуальный стиль мыслительной деятельности ученика, который проявляется в способах постановки и решения исследовательских задач (потребность представить своё мнение о исследуемом объекте, потребность выявить уже известные факты и с ними согласиться, потребность применить полученное знание к решению другой исследовательской задачи и пр.). К таким типам мы относим: интеллектуально-конкретный тип (выражается в умениях пересказать суть проблемы, при условии её выраженности, в высказывании гипотез, может и не обоснованных); субъективно-личностный-абстрактный (выражается в умениях определить место исследовательской задачи в системе личного знания, может выделить проблему); творческий тип (способен импровизировать, включая старые контексты в новые системы связей – смысловые, содержательные, может проблематизировать, при этом не имея никакой теоретической базы. Из такого ребёнка предположения о причинах наблюдаемого явления, «сыплются» как из рога изобилия).

Поиск путей в решении проблемы о видах задачных конструкций в условиях формирования математической исследовательской деятельности обучающихся осуществлялся нами в соответствии с выделенными принципами.

Но для того, чтобы говорить о видах задачных конструкций, необходимо

было выявить, какие функции может выполнять такой дидактический объект как WEB-QUEST в управлении процессом формированием исследовательской деятельности ученика. Это значит, что необходимо было выяснить связи между всеми компонентами методической системы.

WEB-QUEST технология имеет своей целью организацию проектной деятельности с использованием интернет ресурсов, а проектная деятельность предполагает поиск, это значит, что WEB-QUEST как дидактический объект, с одной стороны, является носителем этого вида деятельности, а с другой, выступает средством усвоения этого вида деятельности.

Поскольку WEB-QUEST технология имеет информационный контент, то использование этой технологии в учебном процессе позволяет ученику самостоятельно получить информацию, а при правильной организации процесса обучения, и освоить её. Следовательно, WEB-QUEST как дидактический объект, может быть и средством получения, и средством усвоения полученной информации.

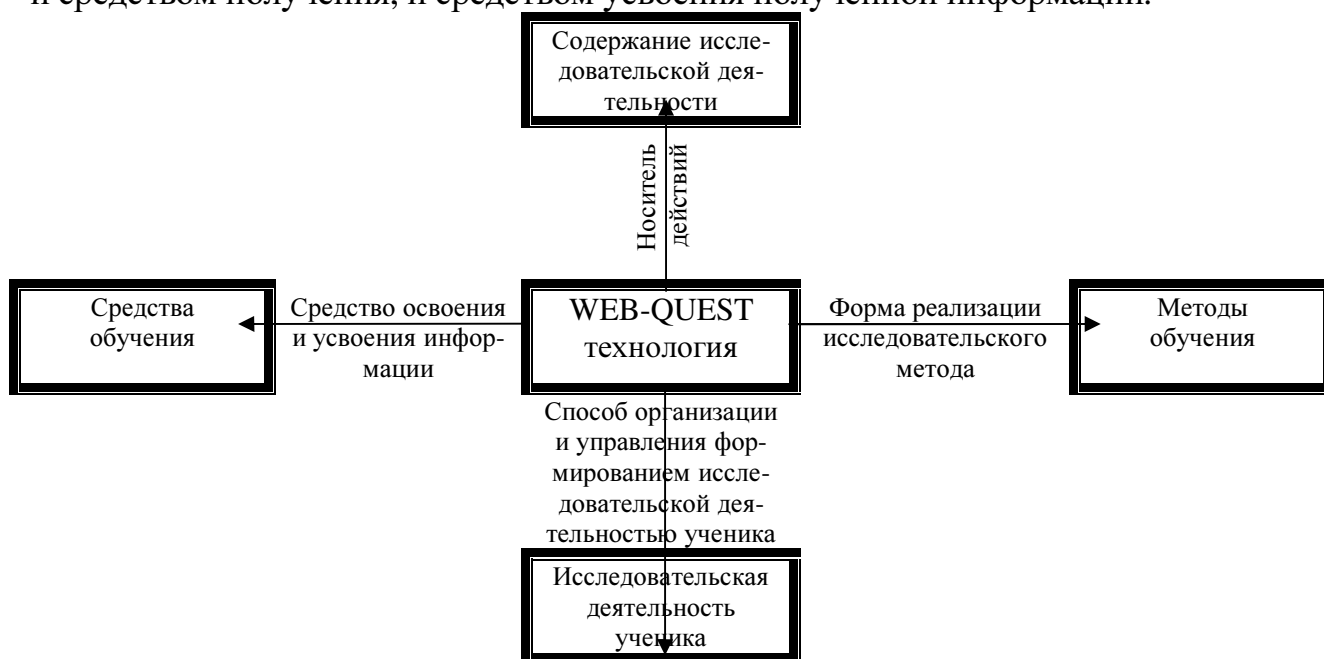


Рис. 1. Функциональные связи WEB-QUEST технологии (теоретическая модель)

Так как WEB-QUEST технология предполагает самостоятельный поиск, уровень самостоятельности которого определяется познавательными интересами (Ю.К. Бабанский, М.А. Данилов и др.), которые стимулируются и развиваются мотивами (П.И. Пидкасистый, А.В. Усова), то WEB-QUEST как дидактический объект может выполнять стимулирующие функции по выводу школьника в исследовательскую позицию. Следовательно, WEB-QUEST может быть способом стимулирования исследовательской активности ученика, это с одной стороны. А с другой, быть способом организации и управления исследовательской деятельностью ученика. Так как рассматриваемый дидактический объект есть способ управления формированием исследовательской деятельности, то его можно рассматривать как форму проявления исследовательского метода обучения.

Осмысление проявлений характера такой дидактической единицы как

WEB-QUEST на уровнях целей, содержания, форм и средств обучения позволяет утверждать, эта единица может обеспечить функциональную связь всех компонентов методической системы формирования исследовательской деятельности в процессе обучения математике (рис. 1).

Это значит, что проецируя полученную теоретическую модель на содержание учебного материала курса математики, можно организовать *целесообразное* использование WEB-QUEST технологии в формировании исследовательской деятельности ученика.

Однако для того, чтобы приступить к разработке задачных конструкций, необходимо было в соответствии с вышеотмеченными принципами выяснить, какого типа исследования наиболее эффективны в этой технологии.

Тип исследования определялся нами в соответствии с преобладающим типом действий: сравнение, классификация, систематизация, анализ, оценка, конкретизация, обобщение, аналогия и др. В соответствии с выделенными типами исследовательской работы выстраивались типы исследовательских заданий. Полученные данные сведены нами в таблице 1.

Таблица 1

Типология исследовательских заданий по математике

№ п/п	Тип исследования	Целевая направленность исследования	Исследовательские задания по математике
1.	На наблюдение	Пронаблюдать зависимости, провести численный эксперимент, пронаблюдать проявление того или иного свойства объекта в изменяющихся условиях и пр.	Задания на эмпирическое обобщение закономерностей, наблюдаемых в ряде фактов и пр.
2.	На сравнение	В предложенном материале выявить общее, особенное и пр.; провести сравнительный анализ свойств, подходов и пр.	Задания на применение выявленных свойств и пр.
3.	На классификацию	Провести классификацию в соответствии с выбранным основанием и пр.	Задания на классификацию.
4.	На систематизацию	Выявить условия существования объекта в системе условий. Подвести объект под систему и пр.	Задания с недостающими и избыточными данными
5.	На анализ	Проанализировать зависимость свойства от ...; выявить условия существования ... и пр.	Задания на поиск свойств, признаков; на поиск зависимостей между свойствами; на поиск условий существования и пр.
6.	На оценку	Выявить границы использования метода, приёма и пр.	Задания на поиск условий существования объекта и пр.
7.	На конкретизацию	Выявить условия использования алгоритма, правила, теоремы; применить известный способ к решению практической задачи и пр.	Задания на формулирование обратной, противоположной теоремы и пр.
8.	На обобщение	Выявить условия существования обобщённого объекта и пр.	Задания на построение задач обобщённых по методу решения, по параметру «плоскость-пространство» и пр.
9.	На аналогию	Составить и решить задачу, аналогичную известной и пр.	Задания на поиск аналогов по методу решения задачи, по типу и пр.: задания на построение аналоговой модели «плоскость-пространство» и пр.
10.	На индукцию	Определить эмпирическим путем зависимости, построить свою формулу для зависимостей и пр.	Задания, требующие индуктивных наблюдений (числовые зависимости) и пр.
11.	На дедукцию	Восстановить форму, свойства, недостающий элемент и пр.	Задания на поиск недостающего элемента в системе математических конструкций

Полученные данные о функциональных связях WEB-QUEST технологии с компонентами методической системы, типах исследовательских заданий, этапах формирования деятельности, личностных предпочтениях ученика моделируют методические условия использования технологии в формирующем процессе. Если мы обозначим за \mathcal{E}_i – этап формирования исследовательской деятельности (i принимает значения этапов формирования), за \mathcal{L}_j – личностно значимые предпочтения ученика, обоснованные его индивидуальностью (j принимает значения выделенных индивидуальных типов личности), за \mathcal{I}_k тип исследовательских заданий ($k = 1, 2, \dots, 10$), то процесс формирования исследовательской деятельности можно смоделировать объектами $\langle \mathcal{E}_i \mathcal{L}_j \mathcal{I}_k \rangle$. Далее. Проецируя объекты $\langle \mathcal{E}_i \mathcal{L}_j \mathcal{I}_k \rangle$ на содержание учебного курса математики, можно получить различные типы исследовательских задачных конструкций.

Рассмотрим в качестве примера объект $\langle \mathcal{E}_m \mathcal{L}_k \mathcal{I}_9 \rangle$ здесь \mathcal{E}_m – мотивационный этап, \mathcal{L}_k – интеллектуально-конкретный тип, \mathcal{I}_9 исследование на поиск условий использования алгоритма, правила, теоремы; на применение известного способа к решению практической задачи и пр.

Приведём пример учебной ситуации: 8 класс, изучено понятие площади плоской фигуры.

Исследовательская задача: Можно ли вычислить площадь поверхности шара, эллипсоида (эллипсоид это фигура, полученная при вращении эллипса вокруг одной из своих осей), имея знания о вычислении площадей плоских фигур?

1. *Ориентировочный этап.*

Цель этапа: Необходимо систематизировать теоретические сведения о вычислении площадей плоских фигур.

Для этого необходимо:

- выбрать основание систематизации, например: многоугольники и криволинейные фигуры (круг); треугольники, четырёхугольники, круг; правильные и неправильные многоугольники, круг и т.д.;

- систематизировать приёмы вычисления площадей плоских фигур.

2. *Создайте* БИБЛИО-QUEST с полезным материалом.

3. *Этап прикидки* (высказывание гипотетических предположений).

4. *Создайте* ГИПОТЕЗА-QUEST с вашими предложениями.

5. *Этап проверки гипотезы.*

Проверить верность вашего предположения. Обратитесь к интернет ресурсам и сверьте полученные результаты, с вычислениями по формуле площади поверхности шара.

6. *Узнайте*, как в древности вычисляли площадь шара.

7. *Создайте* фильм, ролик, презентацию по использованию вашего метода.

Практика использования вышеописанного подхода к построению задачных конструкций показала, что дети с удовольствием занимаются такого рода проектами. При поиске решения учениками были предложены разные подходы. Так, например, К. Илим предложил разрезать поверхность шара по «ширине» (широта на глобусе, замечание М.Т.), на тонкие полоски – почти прямоугольники,

площадь которых можно вычислить. Алиса К. предложила покрыть шар почти треугольниками, площадь которых она вычислила. Артём В. предложил покрыть шар ровным слоем краски и заметить – сколько её ушло. Затем покрасить доску таким же количеством краски. Площадь покрашенной доски можно вычислить, значит и площадь шара тоже. После проведённой работы необходимо провести с детьми заключительную беседу о том, что практически каждый из них открыл для себя идеи теории дифференциального и интегрального исчисления.

Итак, результаты теоретического и практического исследования тезисно можно представить следующим образом:

1. WEB-QUEST как дидактический объект необходимо рассматривать на четырёх уровнях: целей, содержания, форм и средств обучения.

2. В процессе формирования математической исследовательской деятельности учащихся WEB-QUEST технология может выполнять разные функции: служить средством открытия нового знания, быть средством стимулирования поисковой активности ученика, быть средством целенаправленного формирования приёмов исследования, выступать одной из форм проявления исследовательского метода обучения. В зависимости от учебной ситуации эти функции могут быть взяты как в совокупности, так и отдельно от других.

3. Задачная конструкция исследовательского содержания имеет следующий вид: ориентировка, создание БИБЛИО-QUEST с полезным материалом, прикидка, создание ГИПОТЕЗА-QUEST, проверка гипотезы, знакомство с историей вопроса, создание отчёта (ролик, презентация, сайт и пр.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайкин, М.И. Об общей структуре и содержательной специфике тематического образовательного Web-квеста по математике / М.И. Зайкин, С.В. Напалков // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5. – С. 233.

2. Напалков, С.В. Поисково-познавательные задания тематического образовательного Web-квеста по математике как средство формирования ключевых компетенций учащихся / С.В. Напалков // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 8-2. – С. 469-474.

RESEARCH CONTENT OF WEB-QUEST TECHNOLOGIES AS A PROBLEM OF THEORY AND METHODICS IN MATHEMATICS TRAINING

M.V. Taranova

In the article there are represented results of theoretical and practical study of methodical conditions of expedient use of WEB-QUEST technology in mathematics training process, oriented on the up-bringing of a student-researcher. A theoretical model of WEB-QUEST technology was shown in the methodical system of a student's research activity. Methodical circumstances of WEB-QUEST usage were pointed out in the process of development. Connecting ties between the didactic object modeling process of forming and a task-construction were demonstrated. An example of the use of the worked up approach was given in math training practice.

Keywords: WEB-QUEST technology, modeling of a research activity in mathematics, a task-construction.

ИЗУЧЕНИЕ ИСТОРИИ ОПТИМИЗАЦИИ И ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ WEB-КВЕСТОВ

А.А. Железцова¹, Н.А. Пакшина²

ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», Арзамасский политехнический институт (филиал), факультет машиностроения, приборостроения, информационных технологий,
¹ студент, кафедра прикладной математики, ² кандидат технических наук, доцент
Россия, 607224, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. Калинина, д. 19
Тел.: 88314733626, e-mail: nataliapakshina@mail.ru

В статье обосновывается необходимость создания web-квеста «История теории автоматического управления». Приведен пример web-квеста «История оптимального управления». Он посвящен таким выдающимся ученым как Л.С. Понтрягин, И. Бернулли и др.

Ключевые слова: образование, история оптимального управления, Web-квесты.

Историей возникновения оптимизации и оптимального управления занимались многие российские ученые, например, Б.Т. Поляк [1], В.Б. Колмановский [2], и зарубежные: Г.Д. Зуссман и Д.К. Виллемс [3]. Достаточно много интересных исторических обзоров в таких журналах как «IEEE Control Systems Magazine» и «GAMM Mitteilungen», но следует признать, что эти журналы практически недоступны широкому кругу читателей, и студентам в частности, к тому же, выходят они на английском и немецком языках соответственно [4].

С нравственно-этической точки зрения изучение истории науки крайне важно. Это мощный фактор формирования личности будущего специалиста.

Материал о достижениях учёных является очень объёмным, повествовательным и сугубо «не лекционным». Информацию исторического характера в электронном учебнике можно сделать значительно более наглядной и интересной, чем в обычном. Гипертекстовая технология позволяет сократить время поиска необходимых материалов.

Перед авторами была поставлена задача разработать электронное средство обучения, посвящённое истории возникновения оптимального управления. После недолгих сомнений, было решено оформлять материалы в виде web-квеста. Почему из многочисленных средств образовательного назначения: электронных учебников, пособий, учебных презентаций, сайтов, виртуальных музеев и др. авторы остановили свой выбор на web-квесте? Они хорошо зарекомендовали себя для изучения тем обзорного характера, когда не требуется строго следовать определенной последовательности изучения материала. Web-квесты незаменимы при изучении исторических справок об ученых и изобретателях, стоявших у истоков различных дисциплин [5].

Для начала несколько слов скажем о том, что такое web-квест образовательного назначения (не нужно путать с игровым квестом).

В педагогике web-квестом называют технологию проведения аудиторных занятий с использованием web-ресурсов Всемирной Паутины или локальных. С другой стороны, web-квестом называют и сам сайт, который используют педа-

гоги и обучающиеся на занятиях [6, с. 372]. Обычно web-квест оформляется в виде сайта или электронного пособия.

Модель web-квестов была разработана Берни Доджем (Bernard Joseph Dodge) и Томом Марчем (Tom March) в Государственном Университете штата Калифорния в Сан-Диего в 1995 года. Подобная модель получила широкое распространение во многих странах, например в Китае, Бразилии, Голландии. К сожалению, этого нельзя сказать о России. Если в школах этот подход, не столь широко, но используется, то внедрение его в высшее образование носит единичный характер.

Вопросам использования web-квестов в школах посвящены статьи Я.С. Быховского (1999), Ю.В. Романцовой (2007), Е.А. Кытмановой (2011) [7, 8, 9], а также диссертация С.В. Напалкова (2013) [10].

Что касается вузовского образования, то можно отметить диссертацию Е.И. Багузиной (2012), относящуюся к изучению иностранных языков с помощью данной технологии [11]. Почему квесты не поучили широкого распространения в российском образовании?

Квесты стандартной структуры состоят из таких блоков как «Вступление», «Центральное задание», «Список информационных ресурсов», «Описание процедуры работы», «Оценка», «Руководство к действиям», «Заключение», «Использованные материалы», «Комментарии для преподавателя». На взгляд авторов, структура, предложенная Берни Доджем и Томом Мэрчем, достаточно громоздка. Не исключено, что именно это и является отпугивающим фактором для педагогов, выбирающих ту или иную технологию проведения занятий.

Для ряда кратковременных квестов, рассчитанных на одно занятие, можно использовать и более простую схему (рис. 1). Например, объединить «Вступление» и «Центральное задание» в один пункт «Введение», «Описание процесса работы» совместить с блоком «Руководство к действиям». В случае, если преподаватель разрабатывает авторский квест исключительно для личного использования, то можно обойтись и без страницы «Комментарии для преподавателя». Во многих существующих квестах слишком объемным и излишне формализованным является блок «Оценка».

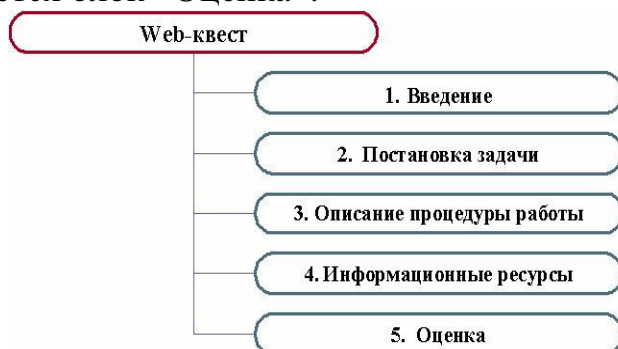


Рис. 1. Схематичное изображение упрощенной структуры web-квеста

Другими словами, web-квест может представлять собой достаточно компактный продукт, содержащий краткие инструкции и оптимальные, а не избы-

точные, информационные ресурсы.

Студенты в рамках темы получают конкретные задания. Задания состоят в изучении теоретического материала по предложенному направлению, создания какого-либо продукта (электронной презентации, раздела web-сайта, шпаргалки, буклета и т.п.) и выступления с сообщением перед сокурсниками с демонстрацией данного продукта.

Web-квест-технология предполагает групповую организацию обучения, что позволяет приобрести навык командной работы. Квест – это групповой проектный метод. Подобная форма организации учебного процесса вырабатывает в студентах более сильное чувство содружества, чем традиционные курсы или курсы-онлайн. Организация работы в форме web-квеста прививает навык публичных выступлений, который потом очень пригодится студентам при защите бакалаврских и магистерских работ, при подготовке докладов на конференции.

Web-квест, разработанный авторами, ориентирован на локальные ресурсы, т.е. в качестве ссылок на необходимый материал используются ссылки на электронный учебник, созданный с помощью технологии HTML, а также на отдельные web-страницы с информацией методического характера. Они расположены в локальной сети института. Таким образом, вся информация, к которой у студента будет доступ, тщательно подобрана и просмотрена преподавателем, в отличие от сайтов, содержащих зачастую многочисленные баннеры и другую, отвлекающую от содержания информативной страницы информацию. Но главное преимущество локальных ресурсов в том, они позволяют добавить тесты как самопроверки, так и итоговый. Тестирование заставит студентов безотлагательно вспомнить, мысленно повторить, а значит и закрепить только что рассмотренный материал. Задача педагогов – организовать траекторию обучения таким образом, чтобы неоднократное повторение непременно имело место. Поэтому работа с тестами самопроверки является обязательным этапом усвоения материала.

Информационные ресурсы представляют собой электронное пособие, оформленное в виде web-страниц. В нем представлены как биографии ученых, так и списки их трудов, акцент сделан на вклад в оптимизацию и оптимальное управление (рис. 2). В ряде случаев на страницах обеспечен переход к другим источникам. Например, со страницы, где рассказывается о научной деятельности Льва Семеновича Понтрягина можно попасть на прикрепленную электронную книгу «Жизнеописание Л. С. Понтрягина, математика, составленное им самим».

5.2.1. Л.В.Канторович


	<p style="text-align: center;">Лев Витальевич Канторович</p> <p>Один из основоположников экономико-математического направления. В 1930 году окончил математическое отделение Ленинградского государственного университета, в 1935 г. ему присвоена ученая степень доктора физико-математических наук без защиты диссертации. В 1958 году Л.В.Канторовича избирают членом-корреспондентом, а в 1964 году - действительным членом АН СССР. За разработку метода линейного программирования и экономических моделей он был удостоен в 1965 году вместе с академиком В.С.Немчиновым и профессором В.В.Новожиловым Ленинской премии, а в 1975 г. ему (совместно с американским экономистом Т.Купмансом) была присуждена Нобелевская премия по экономике за вклад в разработку теории оптимального использования ресурсов.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Рис. 2. Фрагмент страницы с биографией Л.В. Канторовича

В данном пособии рассказывается о главных идеях и открытиях по проблеме минимизации со времён классической Греции до 1696 года. Рассматривается, как Иоганн Бернулли сделал вызов своим современникам – решить задачу о брахистохроне. События 1696-1697 годов стали поворотными. Приглашение Бернулли к его коллегам было принято лучшими математическими умами своего времени. Шесть математиков представили решение на эту задачу, и какие шесть! Кроме собственного решения Иоганна Бернулли было решение Г.В. Лейбница, который назвал задачу великолепной и решил ее в письме к Иоганну, датированном 16 июля 1696 года, другим был старший брат Иоганна – Якоб, далее Э.В. Чирнгауз, Г.Ф.А. Лопиталь и, наконец, И. Ньютон. Далее показано, кто занимался подобными задачами с XVIII по XX век. Особое внимание в данном пособии уделяется принципу максимума Л.С. Понтрягина, составляющему единую математическую основу теории оптимальных процессов.

Характерной особенностью этого квеста является то, что в нем представлено немало фотографических материалов, которые являются уникальными. Они были сделаны профессором кафедры «Прикладная математика» АПИ НГТУ им. Р.Е. Алексеева П.В. Пакшиным на различных зарубежных научных мероприятиях. Например, ему удалось пообщаться и сфотографировать таких известных ученых, как В.Г. Болтянский, Р. Калман, Ж.С. Виллемс и Б.Т. Поляк.

Материал квеста предназначен, прежде всего, для студентов старших курсов университетов. Он может быть интересен для преподавателей как источник разносторонней популярной информации об основоположниках данного направления. Кроме того, он полезен аспирантам и научным работникам при написании обзоров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Polyak, B.T. History of mathematical programming in USSR: analysing the phenomenon / B.T. Polyak // Math. Program. – 2002. – Ser. B91. – P. 401-416.
2. Колмановский, В.Б. Задачи оптимального управления / В.Б. Колмановский // Соросовский образовательный журнал. – 1997. – № 6. – С. 121-127.
3. Sussmann, H.J. 300 Years of Optimal Control: From the Brachystochrone to the Maximum Principle / H.J. Sussmann, J.C. Willems // Control Systems. – 1997. – Vol. 17, No. 3. – P. 32-44.
4. Pakshina, N.A. The Problem Of Creating The Web-quest «History of Automatic Control Theory» / N.A. Pakshina // IFAC Workshop IBCE'04 Internet Based Control Education, September 5-7, 2004, Grenoble-France (CD ROM). – 1-4 pp.
5. Пакшина, Н.А. Один из подходов к модификации традиционных Web-квестов / Н.А. Пакшина, М.В. Правдина // Казанская наука. – 2013. – № 7. – С. 218-221.
6. Пакшина, Н.А. Применение web-квестовой технологии при изучении исторических аспектов теории автоматического управления: материалы XX международной конференции по автоматическому управлению/ Н.А. Пакшина // «Автоматика / Automatics – 2013», Николаев: НУК, 2013. – С. 372-373.
7. Романцова, Ю.В. Веб-квест как способ активизации учебной деятельности учащихся. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/513088>.
8. Быховский, Я.С. Образовательные веб-квесты: материалы международной конференции «Информационные технологии в образовании. ИТО-99» / Я.С. Быховский. – Режим доступа: <http://ito.bitpro.ru/1999>.
9. Кытманова, Е.А. Веб-квест как вид проектной деятельности и его использование в

обучении иностранному языку / Е.А. Кытманова // Электронный журнал МГОУ. – 2011. – № 1. – С. 108-116.

10. Напалков, С.В. Тематические образовательные Web-квесты как средство развития познавательной самостоятельности учащихся при обучении алгебре в основной школе: дис. ... канд. пед. наук / Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева. – Саранск, 2013. – 166 с.

11. Багузина, Е.И. Веб-квест технология как дидактическое средство формирования иноязычной коммуникативной компетентности: дис. ... канд. пед. наук. – М., 2012. – 238 с.

LEARNING OF OPTIMIZATION AND OPTIMAL CONTROL HISTORY BY THE MEANS OF WEBQUESTS

A.A. Zhelezcova, N.A. Pakshina

In this paper the necessity of creating Webquest «The History of Automatic Control Theory» is proved. An example of the Webquest «The History of Optimal Control» is described. It is dedicated to such outstanding scientists as L.S. Pontryagin, J. Bernoulli and others.

Keywords: education, the history of optimal control, webquests.

WEB-КВЕСТ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛИКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

М.В. Волкова

ФГБОУ ВПО «Глазовский государственный педагогический институт им. В.Г. Короленко», факультет информатики, физики и математики, кафедра математики, теории и методики обучения математике, старший преподаватель
Россия, 427621, Удмуртская Республика, г. Глазов, ул. Первомайская, д. 25
Тел.: 89058745433, e-mail: mashaggpi@mail.ru

В статье рассматриваются Web-квест технологии как средство формирования поликультурной компетентности учащихся основной школы при обучении математике.

Ключевые слова: математическое образование, современные технологии обучения, Web-квест.

Изменения, происходящие на современном этапе развития общества, диктуют требования к уровню и содержанию образования и культуры населения. Новая образовательная парадигма ориентирует на обеспечение системой основного общего образования воспитания творческой, активной и ответственной личности, хранящей уважение к родному языку, самобытной культуре, памяти своих предков, каждой странице отечественной истории. Поэтому современные средства информационно-коммуникационных технологий, а, в частности, всевозможные Web-квест технологии в настоящее время начинают играть одну из главных ролей в формировании поликультурной компетенции обучающихся.

При этом любая Web-квест технология «ориентирует на реализацию развивающей функции обучения, приобщает школьников к творческой деятельности. Вооружая обучаемых методами научного поиска, квесты развивают критическое мышление, а также умения: сравнивать, анализировать, классифицировать, мыслить абстрактно; у учащихся повышается активность и самостоятельность в изучении математики» [5, с. 12].

В настоящее время под тематическим образовательным Web-квестом понимают такой Web-квест, который «имеет информационный контент, определяющийся содержанием учебной темы, целями и задачами её изучения, и предполагает выполнение учащимися поисково-познавательных заданий по поиску и отбору информации с использованием Интернет-ресурсов, способствующих систематизации и обобщению изученного материала, его обогащению и представлению в виде целостной системы» [3, с. 148].

Нами разработан образовательный Web-квест по теме «Геометрия удмуртских узоров» [1, 2], предполагающий выполнение обучающимися заданий, способствующих формированию их поликультурной компетентности. Квест создан с использованием Web-возможностей: портфолио проекта и виртуальный математико-культурный музей [3].

Важным условием успешного проведения математического образовательного Web-квеста по теме «Геометрия удмуртских узоров» является присут-

ствие в классе компьютерного оборудования с подключением Интернет. Другим условием является наличие ПК у учащихся, что позволит в домашних условиях продолжать работать с учебными материалами.

Учащиеся, самостоятельно или под руководством учителя, разбиваются на группы не менее пяти человек в каждой, а также выбирают для себя роль из списка:

I. Теоретик (специалист, который будет систематизировать теоретические сведения о геометрических преобразованиях плоскости);

II. Практик (специалист, который будет рассматривать использование удмуртских народных узоров в задачах на геометрические преобразования плоскости);

III. Историк (специалист, который будет заниматься историей развития удмуртских народных узоров, их значением в культурной жизни народа);

IV. Искусствовед (специалист, который будет исследовать возможность использования удмуртских народных узоров в различных сферах их практического употребления);

V. Web-дизайнер (специалист, который будет проектировать логическую структуру презентации, Web-страниц и др., продумывать наиболее удобные решения подачи информации, а также заниматься художественным оформлением проекта).

Каждая роль предполагает выполнение определенных заданий [5, 6], справиться с которыми обучающимся помогают полезные ссылки в Интернет (например, <http://metodbazaifim.ru>) (см. таблицу 1). В процессе работы участники квеста общаются между собой и консультируются с преподавателем, сообщают создают материалы, необходимые в квесте. Итогом квеста должен стать итоговый отчет, который будет сформирован из отчетов каждого участника группы. Отчет может быть представлен в виде анимационной презентации, Web-сайта и т.п.

Таблица 1

Название роли	Предлагаемые задания
Теоретики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Узнать определения понятий, используемых в теории геометрических преобразований плоскости (геометрические отношения, типы орнаментов, способы построения орнаментов и др.). 2. Установить взаимосвязи изученных понятий друг с другом. 3. Создать кластер темы «Геометрические преобразования плоскости». 4. Оформить отчет.
Практики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установить проявления математических соотношений, зависимостей и закономерностей в предметах национальной культуры. 2. Раскрыть широту употребления в быту (повседневной жизни), практической деятельности человека народных узоров. 3. Представить серию задач на тему «Геометрические преобразования плоскости» с использованием удмуртских народных узоров. 4. Оформить отчет.
Историки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить историю появления узора в народной культуре, в частности в удмуртской. 2. Узнать значение орнамента в культурной жизни народа (государственная атрибутика, народные поверья и т.д.). 3. Создать хронологию познания человеком тайны геометрических орнаментов. 4. Оформить отчет.

Искусствоведы	1. Выделить сферы практического употребления удмуртских народных узоров (архитектура, фольклор, декоративно-прикладное искусство и др.). 2. Обнаружить математические соотношения в узорах предметов быта и культуры удмуртского народа, связанные с осознанием красоты графического изображения, имеющего отношение к культуре удмуртского народа, а также с пониманием прекрасного в геометрическом преобразовании, позволяющем получать образы национальной культуры. 3. Создать галерею удмуртских народных узоров. 4. Оформить отчет.
Web-дизайнеры	1. Разработать мультимедийные материалы по геометрии удмуртских узоров (фотографии, буклеты, видеоматериалы, анимированные флэш-ролики и др.); 2. Оформить общий отчет по проекту в форме анимационной презентации, Web-сайта и т.п.

На рефлексивно-оценочном этапе учитель благодарит учащихся за проделанную работу, выставляет оценки и предлагает ребятам разместить на сайте свои впечатления об уроке.

При выполнении заданий разработанного тематического образовательного Web-квеста по теме «Геометрия удмуртских узоров» обучающиеся используют богатство информационного пространства глобальной компьютерной сети, им дается возможность рассуждать, выдвигать гипотезы, доказывать их и представлять свои достижения различными способами. Такие задания имеют большую значимость и вызывают интерес практически у всех обучающихся.

Программная оболочка и информационный контент разработанного образовательного Web-квеста региональной тематики могут быть использованы при изучении школьного курса математики, во внеклассной работе по предмету, направленной на формирование поликультурной компетентности учащихся Удмуртской Республики, а также других регионов и стран, сходных по историко-краеведческим, этнокультурным и другим особенностям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Владыкина, И.В. Использование веб-квест технологии в подготовке будущего учителя математики / И.В. Владыкина // Обучение и воспитание: методики и практика 2014/2015 учебного года: сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции / Под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2014. – С. 44-46.

2. Волкова, М.В. Геометрия удмуртских узоров: метод. пособие по организации учебной и исследовательской деятельности школьников / М.В. Волкова, Л.Т. Крежевских; Глазов. гос. пед. ин-т. – Глазов: ООО «Глазовская типография», 2012. – 60 с.

3. Волкова, М.В. Гуманитарно-эстетический потенциал математико-культурного музея / М.В. Волкова // Фундаментальные исследования. – 2012. – №11. – С. 1360-1363.

4. Напалков, С.В. Об одном подходе к определению основных составляющих информационного контента тематического образовательного Web-квеста по математике / С.В. Напалков // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2013. – № 5-2. – С. 147-151.

5. Напалков, С.В. Тематические образовательные Web-квесты как средство развития познавательной самостоятельности учащихся при обучении алгебре в основной школе: автореф. ... канд. пед. наук / Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева. – Саранск, 2013. – 25 с.

6. Напалков, С.В. Поисково-познавательные задания тематического образовательного Web-квеста по математике как средство формирования ключевых компетенций учащихся / С.В. Напалков // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 8-2. – С. 469-474.

WEBQUEST TECHNOLOGY AS MEANS OF FORMING POLY CULTURAL COMPETENCE
OF STUDENTS OF THE MAIN SCHOOL WHEN TRAINING IN MATHEMATICS

M.V. Volkova

The paper considers Webquest technology as means of forming polycultural competence of students of the main school when training in mathematics.

Key words: mathematical education, modern technologies of training, Webquest.

Статья подготовлена в рамках программы научных исследований Российского гуманитарного научного фонда, проект 14-16-18002 «Web-квест технологии как средство формирования поликультурной компетенции учащихся основной школы при обучении математике».

ИННОВАЦИОННЫЕ WEB-ТЕХНОЛОГИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

А.В. Любаев, И.И. Садретдинова, Я.Ю. Федосеева, М.А. Яковлева

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, психолого-педагогический
факультет, студенты

Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36.

Тел.: 88314746650, e-mail: agpi-mpbgd@mail.ru

В работе описаны современные контексты инновационной деятельности в сфере высшего педагогического образования. Представлены методы реализации модульной сайт-технологии в учебно-воспитательном процессе студентов очной и заочной форм обучения, показана ее здоровьесберегающая функция.

Ключевые слова: студенты, учебный процесс, модули, рабочие тетради, здоровьесбережение.

Укрепление и охрана здоровья, повышение работоспособности студенческой молодежи – одна из главных задач совершенствования подготовки высококвалифицированных педагогических кадров, поскольку состояние здоровья студентов, наряду с профессиональным уровнем, следует рассматривать как один из показателей качества их подготовки [1, 2, 3].

В Послании Президента РФ Федеральному Собранию было четко сформулировано, что будущее нашей страны определяется не сырьевыми запасами и природными ресурсами, а интеллектуальным потенциалом, здоровьем подрастающего поколения, уровнем развития науки, высоких инновационных технологий.

Компьютерные технологии обучения – это процессы сбора, переработки, хранения и передачи информации посредством компьютера. Применение компьютерных технологий в системе профессионального образования способствует реализации многих педагогических задач. Инновационные технологии обучения, отражающие суть будущей профессии, формируют профессиональные качества специалиста, являются своеобразным полигоном, на котором обучающиеся могут отрабатывать профессиональные навыки в условиях приближенным к реальным [4, 5].

Учебный процесс на очной и заочной форме обучения студентов осуществляется на основании следующих документов: учебных планов, составленных в соответствии с ФГОС ВПО; графиков учебного процесса очного и заочного обучения; рабочих учебных программ дисциплин с перечнем контрольных и курсовых работ и сроков их выполнения; расписания учебных занятий и экзаменационных сессий. Самостоятельная работа студентов очников и заочников имеет решающее значение для успешного выполнения им учебного плана; она основывается на положениях учебного плана, методических указаниях, рекомендациях преподавателей, получаемых на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа организуется деканатом факультета и соответствующей кафед-

рой, для этой цели в межсессионный и сессионный периоды студентам выдаются: график занятий на учебный год; учебные программы по изучаемым на данном курсе дисциплинам; методические указания к изучению дисциплин учебного плана курса, соответствующего обучению, в которые включены и задания для контрольных работ; планы семинарских занятий; расписание контрольных мероприятий на сессионный и межсессионный периоды (на полугодие), которое дает четкую информацию по срокам о проводимых консультациях, собеседованиях по письменным контрольным работам, сдаче зачетов, экзаменов по изученным дисциплинам, ликвидации задолженности [6].

В целях выполнения вышеперечисленных положений рабочих программ для студентов очного и заочного обучения организация учебно-воспитательно-го процесса на основе модульной сайт-технологии позволяет совершенствовать самообучение, адаптировать учебный процесс к индивидуальным возможностям и потребностям студентов очников и заочников, регулировать не только темп работы, но и содержание учебного материала изучаемой дисциплины [7, 8, 9].

Модульная сайт-технология – это педагогическая технология на основе модульной программы с использованием образовательного web-сайта, ставящая своей задачей оптимизацию форм образования. Модульная сайт-технология обучения содержит модули, объединенные в модульную программу, размещенную на web-сайте и доступную для аудиторного и самостоятельного изучения, формируя таким образом целый учебно-методический модульный комплекс. Модульная сайт-технология, благодаря применению сайта со всеми учебно-методическими материалами позволяет организовать учебно-воспитательный процесс в соответствии с реальными возможностями студентов. Таким образом, модульная сайт-технология является здоровьесберегающей формой обучения.

Достижение цели осуществляется на основе общедидактических и специфических для данной технологии принципов. Общедидактические принципы: сознательности и активности, научности, систематичности и последовательности, межпредметных связей, связи теории и практики обучения с жизнью, профессиональной направленности, наглядности, доступности [10, 11].

Модули в процессе обучения используются в двух форматах: печатном и электронном. Задания модулей выполняются в различных форматах, в т.ч. с использованием рабочей тетради. Практическая часть модуля, также как и рабочая тетрадь включает в себя: контрольные тесты; задания для самостоятельной работы (репродуктивного и продуктивного характера); задания, требующие от студентов проявления умственных методических умений; задания, требующие творческого подхода, связанного с умением применять знания в различных ситуациях, моделирующих практическую деятельность учителя; задания, содержащие проблемные ситуации с профессиональной направленностью.

Компьютерные технологии, интегрированные в образовательный процесс предоставляют значительные возможности существенно повысить уровень мотивации обучаемых. Обучение должно быть направлено на развитие у студентов самостоятельного критического и творческого мышления.

Одной из возможных технологий реализации данной проблемы является применение проектной методики, которая предоставляет студентам, а также преподавателям возможность более рационально использовать свой труд, используя различные информационные ресурсы. Данная технология называется – Веб-квест. Образовательный веб-квест – это веб-проект, представляющий собой личностно-ориентированный подход к обучению, направленный не просто на поиск информации в Интернете, а на ее анализ и целенаправленное использование, при выполнении проблемного задания как самостоятельно, так и в группе, стимулируя развитие творческого и критического мышления [12, 13, 14].

Таким образом, инновационные технологии позволяют организовать учебную деятельность студентов очной и заочной формы обучения с учетом требований ФГОС ВПО. Способствует вовлечению студентов в процесс самостоятельной работы, дают возможность активизировать познавательный аспект образования, совершенствовать самообучение на основе здоровьесберегающих принципов организации учебно-воспитательного процесса; способствуют развитию у студентов самостоятельного критического и творческого мышления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Калюжный, Е.А. Результаты мониторинга физического здоровья студентов на основе активной самооценки / Е.А. Калюжный, Ю.Г. Кузмичёв, С.В. Михайлова, В.Ю. Маслова // Научное мнение. – 2012. – № 4. – С. 133-137.

2. Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

3. Федеральный закон Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012 г «Об образовании в Российской Федерации» // Вестник Образования. – № 3-4/2013. – С. 10-159.

4. Напалков, С.В. Web-квест как средство развития инновационной стратегии образования / С.В. Напалков, Е.А. Первушкина // Приволжский научный вестник. – 2014. – № 8-2 (36). – С. 51-53.

5. Напалков С.В. Web-квест технологии как реализация проектировочной деятельности преподавателя высшей школы / С.В. Напалков, Е.С. Напалкова // Преподаватель высшей школы: от проектировочной деятельности – к проектировочной компетентности: сборник научных статей по материалам Международной заочной научно-практической конференции. – Воронежский государственный университет. – 2014. – С. 73-77.

6. Кукушкин, В.С. Дидактика (теория обучения) / В.С. Кукушкин. – М.: ИКЦ «МарТ», Ростов-н/Д: Издательский центр «МарТ», 2003. – 368 с.

7. Калюжный, Е.А. Результаты применения образовательного сайта и модульной технологии в реализации БЖД в АГПИ / Е.А. Калюжный, С.В. Михайлова // Мир науки, культуры, образования. – 2010. – № 4-2. – С.172-173.

8. Михайлова, С.В. Модульная сайт-технология / С.В. Михайлова // Проблемы и перспективы развития образования в России. – 2010. – № 6. – С.87-92.

9. Калюжный, Е.А. Принципиальные особенности использования модульной сайт-технологии в системе дополнительного профессионального образования / Е.А. Калюжный, Ю.Г. Кузмичев, С.В. Михайлова, В.Ю. Маслова // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2014. – С. 68.

10. Бугровская, Е.В. Образовательный сайт в изучении естественнонаучных дисциплин: дис. ... канд. пед. наук. – Новосибирск, 2005. – 166 с.

11. Яшина, Т.С. Оценка качества образовательных веб-сайтов как фактор развития единого информационного образовательного пространства: дис. ... канд. пед. наук. – Воронеж, 2005. – 206 с.

12. Зайкин, М.И. Об общей структуре и содержательной специфике тематического образовательного Web-квеста по математике / М.И. Зайкин, С.В. Напалков // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5. – С. 233.

13. Напалков, С.В. Поисково-познавательные задания тематического образовательного Web-квеста по математике как средство формирования ключевых компетенций учащихся / С.В. Напалков // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 8-2. – С. 469-474.

14. Арюткина, С.В. Использование окрестностей обобщенных математических задач в информационном контенте тематического образовательного Web-квеста / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 739.

INNOVATIVE WEB-TECHNOLOGIES IN TEACHER EDUCATION

A.V. Lubav, I.I. Sadretdinova, J.Yu. Fedoseyeva, M.A. Yakovleva

This paper describes the current context of innovation in higher teacher education. Presents methods for implementing modular site technology in the educational process of students full-time and correspondence courses. Shows her health-saving function.

Keywords: students, the learning process, modules, workbooks, health savings.

УДК 37.018.761

**ОТ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНЕУРОЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ К ВОСПИТАТЕЛЬНЫМ ЭФФЕКТАМ:
ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ ЛЕТНЕГО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО
WEB-КВЕСТ ЛАГЕРЯ БРИЗ**

О.В. Королева¹, С.В. Тараканова²

МОУ СОШ № 174 Приокского района г. Нижнего Новгорода,
¹ учитель, ² учитель

Россия, 603107, г. Нижний Новгород, ул. Щербинки 1, д. 30

Тел.: 88314664502, e-mail: nnschool174@mail.ru

Авторы статьи рассматривают методiku и практику проведения Web-квест игры как формы организации внеклассной работы с подростками в условиях пришкольного летнего лагеря. Это позволяет от воспитательных результатов внеурочной деятельности перейти к воспитательным эффектам, что актуально в условиях внедрения ФГОС. В статье представлено поэтапное проведение игры.

Ключевые слова: летний школьный лагерь, Web-квест игра, сервисы Web 2.0, активные методы обучения, социализация подростков.

В Национальной доктрине образования Российской Федерации определена следующая цель образования: формирование разносторонне развитой личности, способной реализовать творческий потенциал в динамичных социально-экономических условиях, как в собственных жизненных интересах, так и интересах общества.

Определяющий признак современной школы – развитие способности личности к самосовершенствованию на основе учета ее возрастных особенностей, внутренних ресурсов, возможностей.

В законе об образовании РФ указывается на необходимость совершенствования образования, повышения качества воспитательной работы, целенаправленного развития творческих способностей учащихся.

Еще К.Д. Ушинский, основоположник научной педагогики в России, писал, что «учение – есть труд, полный активности и мысли».

Программа интеллектуального Web-квест лагеря «БРИЗ» относится к программам социально-педагогической направленности. В программе основополагающим является вовлечение учащихся в социокультурные практики, что согласуется с методологией ФГОС второго поколения.

Программа лагеря разработана в рамках Программы развития МОУ СОШ № 174 на период 2010-2016 гг. как «Школа социально-ориентированного образования».

Это – модель образовательного учреждения, в котором осуществляется разработка качественного содержания и средств образовательной деятельности школы, а также построение социально значимых позитивных гуманитарных практик, где системно и целенаправленно отдается предпочтение диалоговому общению, живому личностно значимому знанию, проживанию личности в событийном, проектном информационно-образовательном пространстве, пози-

тивными оценочным суждениям по поводу нового и живого знания и смысла во благо успешной деятельности участников образовательного процесса. Во взаимодействии участников педагогического процесса определяющей линией должна быть оптимистическая гипотеза в понимании возможности достижения успеха каждым ребенком, которая заключается в вере, что успех возможен, если помочь ребенку раскрыть свой талант; обеспечить личностный рост; помочь найти свое дело, которое ему интересно и лучше всего удастся.

Поэтому программа разработана таким образом, чтобы воспитатель руководил деятельностью ребенка, организуя его активное самовоспитание путем совершения самостоятельных и ответственных поступков. Сочетание взаимответственности, с одной стороны, и необходимости проявления самостоятельности, с другой, обеспечивает условие для развития подлинной самодеятельности в различных областях социального творчества.

Социальное творчество учащихся представляет собой социально-значимую деятельность по созданию новых материальных и духовных ценностей в интересах социума и является фактором самореализации личности в процессе достижения ею успеха в этой деятельности, завоевания лидерских позиций в личностно значимой деятельности.

Социальное творчество учащихся способствует саморазвитию и самореализации школьников при следующих социально-педагогических условиях: оптимистическая позиция педагогов в понимании возможностей достижения успеха каждым ребенком; предоставление широких возможностей для проявления и развития социальной активности учащихся; расширение направлений творческой деятельности, где человек может быть успешным (интеллектуальное, созидательное, художественное творчество, социальное лидерство и др.); поэтапное развитие процесса самореализации личности при психологопедагогической поддержке учителей.

Проводя в школе мониторинг участия воспитанников в образовательных проектных инициативах, мы заметили следующую тенденцию: увеличение количества участников сетевых проектов с 5 до 43 человек; расширение тематики проектов; преобладание в последнее время межпредметных и социально направленных проектов.

Отправной точкой разработки программы для нас стало положение о том, что каникулы – свободное от учебы время – это личное время ребенка, которым он имеет право распорядиться, а содержание и организация этого времени – актуальная жизненная проблема личности, в развитии которой помощь взрослых неоченима. Именно в свободное время ребенок имеет большие возможности стать организатором, активным участником социально значимой деятельности. Как субъект деятельности он ставит задачи, избирает пути и средства их решения. Таким образом, можно говорить, что происходит развитие самостоятельной личности, ее взросление и социальная ориентация.

Новизна данной программы заключается, прежде всего, в понимании социализации как адаптации к существующим социальным условиям, а так же в

обеспечении возможности эффективной преобразующей деятельности в условиях меняющегося социума. То есть перевод ребенка, подростка в позицию активного члена гражданского общества, способного самоопределяться на основе ценностей, вырабатывать собственное понимание и цели, разрабатывать проекты преобразования общества и отдельных его институтов, реализовывать данные проекты. Иными словами, речь идет о формировании юного субъекта социального творчества.

Программа отражает требования федерального государственного образовательного стандарта. Она основывается на четырех направлениях организации деятельности (научной, общественно-политической, гражданской и социальной), каждая из которых содержит 3 уровня формирования социального субъекта деятельности:

1 уровень – приобретение школьниками социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни;

2 уровень – формирование позитивных отношений школьника к базовым ценностям нашего общества и к социальной реальности в целом;

3 уровень – получение детьми опыта самостоятельного общественного действия.

Существуют программы, адресованные детям *среднего звена*, реализуемы при участии в качестве вожатых отрядов учеников старшего звена с высокой познавательной активностью, проявляющими интерес к социально значимой деятельности.

Целью такой программы является создание благоприятных условий для организации досуга учащихся во время летних каникул, развития творческого и интеллектуального потенциала личности, ее индивидуальных способностей и дарований, творческой активности с учетом собственных интересов, склонностей и возможностей через организацию квест игры.

Основными задачами программы будут следующие: способствовать расширению социокультурного опыта учащихся в результате успешной самореализации личности; помочь развитию социальной активности и лидерских качеств школьников; содействовать приобретению школьниками социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни; сформировать позитивное отношение школьников к базовым ценностям нашего общества и к социальной реальности в целом; развивать природные задатки, содействовать раскрытию творческого потенциала и способностей, помогающих достижению успеха в том или ином виде творческой деятельности; содействовать укреплению физического и духовного здоровья через разнообразные активные формы организации досуга; создать условия для развития координированности и коммуникативности детского коллектива; формировать навыки самоуправления через творческую самостоятельную, объединяющую деятельность детей в смешанных группах; формировать навыки общения и толерантности; воспитывать культуру поведения.

Для организации внеурочной образовательной деятельности учащихся

применяются как традиционные, так и новые технологии.

Данная программа интеллектуального Web-квест лагеря «БРИЗ» построена по модели игры в квест. Квест – это приключенческая игра (синонимы: бродилка, квест (англ. quest – поиски), adventure (перевод с англ. – приключение)) – один из основных жанров игр, требующих от игрока решения умственных задач для продвижения по сюжету. Сюжет может быть predetermined или же давать множество исходов, выбор которых зависит от действий игрока.

В статье Н.В. Николаевой «Образовательные квест-проекты как метод и средство развития навыков информационной деятельности учащихся» [6] говорится о том, что глобальная информатизация общества будет одной из доминирующих тенденций цивилизации XXI века. Перед системой образования встает проблема подготовки подрастающего поколения к самостоятельному принятию решений и ответственному действию, к жизни и профессиональной деятельности в высокоразвитой информационной среде, эффективному использованию ее возможностей и защиты от негативных воздействий.

Используя информационную среду, мы сможем формировать предметные и межпредметные компетентности. В форме компьютерных квест-проектов привлекает то, что существуют, по крайней мере, два результата.

Первая составляющая оценки результата это та видимая часть, которая и является выполненным квест-проектом. Причем оценивается не объем освоенной информации (что изучено), а ее применение в деятельности (как применено) для достижения поставленной цели.

Второй же результат – это педагогический эффект от включения школьников в «добывание знаний» и их логическое применение, то есть включение их в информационную деятельность.

Преимуществом квест-проектов является использование активных методов обучения. Квест-проект может быть использован как для групповой, так и для индивидуальной деятельности. Это действительно удобно и с точки зрения организации разноуровневой работы детей с разными стартовыми возможностями.

Воспитанники, самостоятельно определяя проблему, над которой будут работать, выбирают для себя психологически оптимальный индивидуальный темп, направление и объём работы.

Содержание программы на начальном этапе задаётся стремлением детей установить в своих играх удобный для них порядок в мире вещей, событий, явлений и приспособить вещи, организовать ситуацию под себя, под свою индивидуальность.

В процессе такой свободной игры и выявляются индивидуальные особенности поведения человека в тех или иных ситуациях, раскрываются личностные качества, постигаются определённые морально-нравственные ценности и культурные традиции. Название лагеря «БРИЗ» определяется девизом: «Будем Разведывать, Изменять, Знать!»

Программа является составной частью разветвленной системы поиска и поддержки талантливых детей, а также их сопровождения в течение всего пе-

риода становления личности.

Она способствует самоопределению и самореализации личности, направлена на развитие латерального мышления и использует современные образовательные технологии.

Применение образовательных квестов, как средства формирования навыков информационной деятельности учащихся, позволит:

- развивать навыки информационной деятельности человека;
- формировать положительное эмоциональное отношение к процессу познания;
- развивать творческий потенциал воспитанников;

В основу программы положены следующие принципы:

- развитие индивидуальности каждого ребёнка в процессе социального и профессионального самоопределения;
- единство и целостность партнёрских отношений всех субъектов лагерной смены;
- системная организация управления воспитательным процессом.

Программа реализуется в методологии квест-игры.

Первый уровень «В начале славных дел». Все участники лагерной смены с помощью входного мониторинга, психологических игр делятся на 4 команды-экипажа и получают задания 1 уровня. Таким образом, каждый участник получает в своей группе определенную роль (лидер, реализатор, генератор идей, объективный критик, душа группы). Каждая команда должна создать свои веб-странички, нарисовать эмблему, подготовить презентацию своей команды. В конце уровня в блоге проводится рефлексия и подведение итогов, обсуждается способ перехода на следующий уровень.

Второй уровень «Дом, в котором я живу» – это начало продвижения по маршруту. Идея уровня – познакомить участников с микроучастком, на котором они проживают. Их задачей является узнать этимологию названий близлежащих улиц и поселков, их географические координаты, а так же, используя современные средства связи, отыскать спрятанные предметы (методика геокешинга). По итогам прохождения уровня в блоге проводится рефлексия и обсуждается способ перехода на следующий уровень.

Третий уровень «На пути к знаниям». Идеей уровня является погружение участников в захватывающие приключения и открытия в мире науки. Цель – показать детям удивительные факты применения научных идей в нестандартных ситуациях. Подтолкнуть их к размышлениям о применении научных знаний и ответственности перед будущим. В конце уровня создаются плакаты, листовки, пакетмобы по теме уровня, проводится рефлексия в блоге.

Четвертый уровень «Мир вокруг нас». Идея уровня – узнать как можно больше о Нижнем Новгороде, Нижегородском кремле, знаменитых нижегородцах. По итогам уровня команды готовят эссе о своих впечатлениях и наблюдениях.

Пятый уровень «Красота спасет мир» (фотокросс). Идея уровня – по-

знакомить с профессией журналиста и фотожурналиста, попробовать себя в этой роли, познакомиться с теоретическими основами профессии, посетить русский музей фотографии. По итогам уровня участники представляют свои фотоработы и репортажи, создают специальный выпуск журнала «Первые шаги в профессию». Этот уровень является финальным и участники после проведения рефлексии готовятся к итоговому подведению результатов.

Для подведения промежуточных результатов по итогам уровней собирается коллегия магистров игры, состоящая из штурманов и командиров экипажей.

При прохождении уровней воспитатели выступают в роли консультантов, помогают сформулировать проблему, но не дают готовых ответов, являются тьюторами.

Все отчеты о проделанной работе оформляются на страничках команд под руководством тьюторов и штурманов.

В ходе реализации программы отслеживается личностный рост воспитанников. Ежедневно дети заполняют электронный дневник свершений. В конце уровня совет штурманов выдает каждому участнику звезду с количеством баллов за прохождение уровня и цветовой характеристикой вклада в работу экипажа. Цвета соответствуют цветам дневника свершений.

По итогам работы проводится выходное тестирование, участники оставляют свои отзывы в блоге, что способствует формированию адекватной самооценки деятельности.

После завершения работы лагеря проводится пролонгированная рефлексия, которая позволяет, насколько достигнуты запланированные результаты:

- осуществить занятость детей в период деятельности лагеря, развитие личности воспитанников;
- приобрести опыт рационального подхода к организации познавательной деятельности воспитанников;
- способствовать формированию творческой активности детей, что позволит уже в новом учебном году вести воспитательную работу с опорой на заинтересованное ядро обучающихся и готовиться к открытию новой лагерной смены в плане преемственности заложенных идей;
- создать условия для индивидуальной и коллективной творческой деятельности, самоуправления, социальной активности;
- развивать коммуникативные умения, основы правильного поведения, общения, культуры, досуга;
- содействовать личностному росту участников смены;
- укрепить физические и психологические силы, развить лидерские и организаторские качества, приобрести новые знания, развить творческие способности детской самостоятельности и самодеятельности;
- расширить социальный опыт детей;
- способствовать приобретению детьми новых социальных умений и навыков, нового позитивного жизненного опыта.

Реализация программы позволит также администрации школы:

- улучшить психологический микроклимат в едином образовательном пространстве школы;

- внедрять эффективные формы организации отдыха, оздоровления и занятости детей.

Реализация программы позволит педагогам школы:

- разработать способы повышения уровня теоретической подготовки учащихся в предметных областях;

- усовершенствовать умения и навыки детей в исследовательской и проектной деятельности;

Реализация программы позволит учащимся школы:

- осуществить психологическую и физическую разгрузку после учебного года,

- научиться представлять результаты своей деятельности наглядно.

Реализация программы предоставит родителям и заинтересованным лицам:

- возможность совместного с детьми участия в работе лагеря через использование современных информационных технологий.

Кроме того, важной задачей программы является получение информации о результатах воспитательной и развивающей деятельности педагогического коллектива. Главные эксперты, оценка которых для нас самая важная – это дети. Одним из результативных методов организации «обратной связи» стало ежедневное ведение блога команды, в котором ребята высказывают свое отношение к произошедшему за день, осмысливают появившиеся проблемы.

По итогам прохождения каждого уровня проводится рефлексия. Она сможет показать изменение трех основных групп результатов:

1. Предметных:

- опыт получения, преобразования и применения нового знания;

- система основополагающих элементов научного знания.

2. Метапредметных:

- освоенные универсальные учебные действия: познавательные, регулятивные, коммуникативные;

- овладение ключевыми компетентностями, умением учиться, межпредметными понятиями.

3. Личностные новообразования:

- готовность и способность к саморазвитию;

- сформированность мотивации;

- ценностно-смысловые установки: личностные позиции, личностные качества, сформированность основ гражданской идентичности.

В начале и в конце лагерной смены предлагается заполнение электронных google-форм, показывающих психологическое состояние и ожидания воспитанников «на входе» и «на выходе». Использование Интернет-ресурсов позволяет ускорить обработку данных, создает условия для мгновенного реагирования при возникновении проблемы, а также позволяет родителям воспитанников

быть в курсе событий в лагере и иметь связь с администрацией лагеря в любое время.

В заключение хочется подчеркнуть, что внеурочная познавательная деятельность должна быть организована на основе деятельностного принципа, который можно проиллюстрировать древней мудростью: «Скажи мне, и я забуду. Покажи мне, я смогу запомнить. Позволь мне это сделать самому, и это станет моим навсегда».

Наша позиция заключается в том, чтобы научить ребенка не пасовать перед трудностями, совершать выбор, научить его учиться самому, отстаивать свою точку зрения, подчеркивать свою «Самость» и «Я». В своей деятельности мы придерживаемся Л.В. Выготского, что «всякое воспитание есть, в конечном счете, самовоспитание».

ЛИТЕРАТУРА

1. Битянова, М.Р. Адаптация ребенка в школе: диагностика, коррекция, педагогическая поддержка / М.Р. Битянова. – М.: Образоват. центр «Пед. поиск», 1997. – 112 с.
2. Выготский, Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский. – М., 1999. – 536 с.
3. Григорьев, Д.В. Программы внеурочной деятельности / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 120 с.
4. Демакова, И.Д. Гуманизация пространства детства: теория и практика. Серия «Библиотека Федеральной программы развития образования» / И.Д. Демакова. – М.: Изд. Дом «Новый учебник», 2003. – 256 с.
5. Венгер, А.Л. Диагностика ориентировки на систему требований в младшем школьном возрасте // Диагностика учебной деятельности и интеллектуального развития детей / Под ред. Д.Б. Эльконина, А.Л. Венгера. – М.: АПН СССР, 1981. – С. 49-64.
6. Николаева, Н.В. Образовательные квест-проекты как метод и средство развития навыков информационной деятельности учащихся / Н.В. Николаева // Вопросы Интернет-образования. – 2002. – № 7. – Режим доступа: <http://vio.fio.ru/about.html>.
7. Поляруш, А.А. Организация учебного процесса по формированию экологического мышления школьников на основе диалектического подхода: дис. ... канд. пед. наук. – Красноярск, 2000. – 175 с.
8. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование. Под редакцией В.А. Горского. – М.: Просвещение, 2010. – 111 с.
9. Роль в группе по М. Белбину. – Режим доступа: http://msk.treko.ru/show_dict_233.

FROM EDUCATIONAL RESULTS OF EXTRACURRICULAR ACTIVITY – TO EDUCATIONAL EFFECTS: FROM THE EXPERIENCE OF THE WORK OF THE SUMMER SCHOOL CAMP «BRIZ»

O.V. Koroleva, S.V. Tarakanova

The authors of the article consider the methodology and the practice of the realization of WEB quest game as a form of organization of extracurricular work with teenagers in the summer school camp. It let you go from educational results of extracurricular activity to educational effects that are current today because of Federal State Educational Standards implantation. The article presents the gradual realization of the game.

Keywords: summer school camp, Web quest game, services Web 2.0, active teaching methods, socialization of teenagers.

РАЗДЕЛ 3.

СПЕЦИФИКА ЗАДАНИЙ И ЗАДАЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО КОНТЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО WEB-КВЕСТА

УДК 372.851

О МЕСТЕ ОКРЕСТНОСТЕЙ ОБОБЩЁННЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В ИНФОРМАЦИОННОМ КОНТЕНТЕ ТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО WEB-КВЕСТА ПО ГЕОМЕТРИИ

С.В. Арюткина¹, А.О. Брехов²

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, ¹ кафедра физико-математического образования, кандидат
педагогических наук, доцент, ² студент

Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36

Тел.: 88314731036, e-mail: mzaykin@yandex.ru

В статье описаны теоретические основы использования окрестностей обобщённых геометрических задач в информационном контенте тематического образовательного Web-квеста, их особенности, направления построения; устанавливаются возможные способы применения в практике обучения геометрии, определяется место окрестностей обобщённых геометрических задач в информационном контенте тематического образовательного Web-квеста.

Ключевые слова: информационный контент тематического образовательного Web-квеста, окрестности обобщённых геометрических задач, направления построения окрестностей обобщённых математических задач.

В настоящее время одной из актуальных проблем теории и практики математического образования является проблема совершенствования задачных технологий и средств обучения математике, а именно расширение возможностей и повышение эффективности электронных образовательных ресурсов (обучающих программ, образовательных приложений, Web-квестов и др.) за счет специальных задачных конструкций. Однако их методическое наполнение достаточно часто формируется на интуитивных представлениях, задания, используемые в них, не всегда систематизированы, носят разрозненный и нецеленаправленный характер. В связи с этим необходимо говорить о потребности в теоретическом осмыслении задачных конструкций, задействованных в электронных образовательных ресурсах, о подходах к их построению с целью наиболее эффективной реализации возможностей компьютерных средств обучения математике. В частности, одним из видов таких ресурсов является тематический образовательный Web-квест по математике, дидактическая направленность которого связана, прежде всего, с систематизацией и обобщением знаний учащихся по учебной теме, приведением их в целостную систему. К основным компонентам информационного контента тематического образовательного Web-квеста по

математике относятся: теория, приложения, проблемы, архивы и ошибки; базирующиеся на отдельных поисково-познавательных заданиях [3, 4, 5]. Совершенствование его методического наполнения связано, в первую очередь, с расширением видов заданий и специализированных задачных конструкций. Более эффективной реализации целей обобщения и систематизации знаний учащихся по учебной теме соответствуют такие задачные конструкции как окрестности обобщенных математических задач.

Каждая конкретная задача имеет определённый набор связанных с ней задач, определённую окрестность – по содержанию, методам рассуждений, кругу используемых понятий. И таких окрестностей для одной задачи много. Выбор одной из многих окрестностей задачи определяется конкретной ситуацией преподавания. Разнообразие окрестностей задачи определяет широту её использования и является, по мнению Г.В. Дорофеева, важным критерием её дидактической ценности [6].

Описание системы приёмов построения окрестности обобщённых задач представляет собой исключительно сложную проблему, прежде всего в силу её оптимизационного характера, т.е. из огромного множества задач нужно выбрать такие, которые в дидактическом смысле сочетают в себе, с одной стороны, теоретическую обобщённость приёмов, с другой – возможности практической конкретизации, обеспечение действенности этих приёмов.

Одним из методов построения окрестностей задач является *метод варьирования задачи*. Суть его состоит в том, что каждая задача системы получена из данной задачи путем варьирования ее содержания или формы, т.е. изменение и замена объектов, отношений, добавление и изъятие компонентов (условий, требований). В результате варьирования могут получиться неопределенные, переопределенные, противоречивые, вариативные задачи, задачи с несформированным требованием. Этот приём включает в себя следующие приёмы: подбор *взаимно-обратных задач*, *метод аналогии*, *приём обобщения и конкретизации*.

Метод варьирования задач представлен очень широко, и не все методы входящие в него могут обобщить задачу. Методом подбора взаимно-обратных задач и методом аналогии можно построить цикл задач, имеющих общую идею и преследующих одну дидактическую цель. Но в таком цикле задачи не будут являться обобщением какой-то конкретной задачи. Абстрагирования элементов содержания задачи при её варьировании не происходит. Для построения окрестности именно обобщённых задач будем использовать приём *обобщения и конкретизации*.

Чтобы провести обобщение, необходимо отвлечься от конкретного содержания и выделить существенное в структуре предмета задачи. Составление математической модели – это наиболее распространенный вид обобщения. Он состоит в переводе происходящих в действительности процессов на язык математики.

Рассмотрим метод *«обобщение вопроса задачи»*. Здесь речь идёт о понимании ситуации задачи в целом. Построенная этим методом окрестность обоб-

щённых задач должна показать обучающемуся общую ситуацию и привести к ряду различных вопросов, касающихся отдельных сторон этой ситуации.

Так же можно выделить приём «изменение точки зрения на требование задания». Он родствен постановке обратной задачи, но обладает очень высокой степенью обобщенности, поэтому метод вряд ли удачен как с теоретической, так и с практической точки зрения.

Следующий метод варьирования исходной задачи – «анализ математической генеалогии задачи» – поиск закономерности, частным проявлением которой является исходная задача. Этот приём можно рассматривать как частный случай обобщения, но обобщение само по себе является весьма абстрактной категорией, и далеко не всегда ясно, в каком направлении следует обобщать утверждение задачи. А термин «генеалогия» вносит уточнения, которые указывают на специфику проводимого обобщения.

Метод стереометрических аналогов также будет обобщать задачу, так как плоская фигура обобщается до объёмной. И если раньше, рассматривая в планиметрической задаче, например, квадрат мы пользовались теоремами планиметрии, то в стереометрии квадрат будет лишь гранью куба или основанием правильной пирамиды. Для решения такой задачи нужно будет пользоваться уже теоремами стереометрии.

Среди возможных направлений процесса обобщения задачи можно выделять: *введение переменных; введение новых понятий; перенесение закономерностей*, действительных для одной области, на новые предметные области; *индукция* – от суждений, имеющих частное значение, к общим закономерностям и др.

Многие из этих направлений могут быть использованы в качестве основы определения стратегии обобщения математической задачи и последующего построения окрестностей обобщенных задач [1, 2].

Построим окрестность обобщенных математических задач, которую в дальнейшем можно будет использовать при подготовке обучающихся к ГИА. Можно говорить о двух основных путях обобщения задачи – обобщение *условия* и *заключения* исходной задачи. Возьмём любую задачу из открытого банка заданий для подготовки к ГИА и построим её обобщенную окрестность.

Исходная задача: В треугольнике ABC $AC = BC$. Внешний угол при вершине B равен 146° . Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

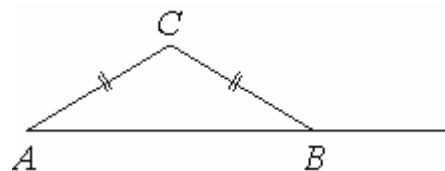
В самом общем случае можно говорить о возможности обобщения условия математической задачи при абстрагировании от:

1) принятых *буквенных* обозначений (буквенное обозначение).

Задача: В треугольнике две стороны равны. Внешний угол при вершине равен 146° . Найдите угол при другой вершине. Ответ дайте в градусах.

2) *числовых* значений заданных величин (символьное обобщение).

Задача: В треугольнике ABC $AC = BC$. Внешний угол при вершине B равен b . Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.



3) некоторых свойств, входящих в условие понятий (семантическое обобщение).

Задача: В треугольнике ABC внешний угол при вершине B равен 146° . Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

Направления обобщения требования задачи приводят к:

1) расширению исходного требования (например, увеличение количества искомого).

Задача: В треугольнике ABC $AC = BC$. Внешний угол при вершине B равен 146° . Найдите все углы треугольника. Ответ дайте в градусах.

2) изменению формулировки (принципиально иное, обобщенное требование).

Задача: В треугольнике ABC $AC = BC$. Внешний угол при вершине B равен 146° . Найдите сумму внешних углов треугольника. Ответ дайте в градусах.

3) включению в требование описания обобщённого приема решения выделенного типа задач.

Задача: В треугольнике ABC $AC = BC$. Внешний угол при вершине B равен 146° . Каким свойством обладает внешний угол треугольника? Зная это свойство, найдите все углы треугольника.

Итак, мы рассмотрели 6 основных направлений обобщения исходной задачи, и, таким образом, наша окрестность состоит из 6 задач. Для дальнейшего пополнения окрестности будем комбинировать рассмотренные направления обобщения. У – обобщение условия, Т – обобщение требования задачи.

- У 1, 2; У 2, 3; У 1, 3; (3 задачи)
- Т 1, 2; Т 2, 3; Т 1, 3; (3 задачи)
- У 1, 2, 3; (1 задача)
- Т 1, 2, 3; (1 задача)
- У 1 – Т 1; У 1 – Т 2; У 1 – Т 3;
- У 2 – Т 1; У 2 – Т 2; У 2 – Т 3;
- У 3 – Т 1; У 3 – Т 2; У 3 – Т 3; (9 задач)
- У 1, 2 – Т 1, 2; У 1, 2 – Т 2, 3; У 1, 2 – Т 1, 3;
- У 2, 3 – Т 1, 2; У 2, 3 – Т 2, 3; У 2, 3 – Т 1, 3;
- У 1, 3 – Т 1, 2; У 1, 3 – Т 2, 3; У 1, 3 – Т 1, 3;
- (9 задач)
- У 1 – Т 1, 2; У 1 – Т 2, 3; У 1 – Т 1, 3;
- У 2 – Т 1, 2; У 2 – Т 2, 3; У 2 – Т 1, 3;
- У 3 – Т 1, 2; У 3 – Т 2, 3; У 3 – Т 1, 3;
- (9 задач)
- У 1, 2 – Т 1; У 2, 3 – Т 1; У 1, 3 – Т 1;
- У 1, 2 – Т 2; У 2, 3 – Т 2; У 1, 3 – Т 2;
- У 1, 2 – Т 3; У 2, 3 – Т 3; У 1, 3 – Т 3;
- (9 задач)
- У 1, 2, 3 – Т 1; У 1, 2, 3 – Т 2; У 1, 2, 3 – Т 3; (3 задачи)
- У 1 – Т 1, 2, 3; У 2 – Т 1, 2, 3; У 3 – Т 1, 2, 3; (3 задачи)
- У 1, 2, 3 – Т 1, 2, 3; (1 задача)
- У 1, 2 – Т 1, 2, 3; У 2, 3 – Т 1, 2, 3; У 1, 3 – Т 1, 2, 3;
- (3 задачи)
- У 1, 2, 3 – Т 1, 2; У 1, 2, 3 – Т 2, 3; У 1, 2, 3 – Т 1, 3;
- (3 задачи)

Задача: (У 3 – Т 1, 2) В треугольнике ABC внешний угол при вершине B равен 146° . Найдите все углы треугольника. Найдите сумму внешних углов треугольника. Ответ дайте в градусах.

Задача: (У 3 – Т 2) В треугольнике ABC внешний угол при вершине B равен 146° . Найдите сумму внешних углов треугольника. Ответ дайте в градусах.

Задача: (У 1, 2) В треугольнике две стороны равны. Внешний угол при вершине равен b . Найдите угол при другой вершине. Ответ дайте в градусах.

Задача: (У 1, 2, 3 – Т 2) В треугольнике внешний угол при вершине равен b . Найдите сумму внешних углов треугольника. Ответ дайте в градусах.

Всего, помимо задач, составленных по основным направлениям обобщения, можно составить 57 задач по комбинациям направлений. Получается окрестность из 63 задач. Работа с такими окрестностями математических задач развивает творческое математическое мышление учащихся и может служить средством для подготовки к ГИА.

Включить задания на построение окрестностей математических задач можно в информационный контент тематического образовательного Web-квеста по математике, а именно в такие его компоненты, как: приложения и проблемы. Поскольку содержание компонента «Приложения» составляют учебно-познавательные задания, расширяющие представления о возможных применениях изученного в учебной теме математического аппарата, а «Проблемы» содержат в себе информацию и учебно-познавательные задания исследовательского характера, позволяющие отыскивать или открывать неизвестные факты, закономерности, свойства, формулы или сведения, связанные с учебным материалом изученной темы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арюткина, С.В. О сущности обобщения математической задачи / С.В. Арюткина // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4. – С. 23.

2. Арюткина, С.В. Обобщенные приемы математической деятельности как основа математического творчества школьников / С.В. Арюткина // Педагогические технологии математического творчества: сборник статей участников международной научно-практической конференции. – Арзамас, 2011. – С. 57-62.

3. Арюткина, С.В. О способе реализации требований ФГОС по математике посредством использования тематических образовательных Web-квестов / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов: материалы Международной научно-практической конференции. – Елец, 2014. – С. 80-85.

4. Напалков, С.В. О практическом использовании тематических образовательных Web-квестов в школьном обучении математике / С.В. Напалков // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – 2014. – № 8. – С. 125-129.

5. Напалков, С.В. Поисково-познавательные задания тематического образовательного Web-квеста по математике как средство формирования ключевых компетенций учащихся / С.В. Напалков // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 8-2. – С. 469-474.

6. Хрестоматия по методике математики: Обучение через задачи / Сост. М.И. Зайкин, С.В. Арюткина. – Арзамас: АГПИ, 2005. – 300 с.

ABOUT THE PLACE OF VICINITIES OF THE GENERALIZED MATHEMATICAL TASKS
IN INFORMATION CONTENT OF THE THEMATIC EDUCATIONAL
WEB QUEST OF GEOMETRY

S.V. Aryutkina, A.V. Brekhov

In article theoretical bases of use of vicinities of the generalized geometrical tasks in information content of a thematic educational Web quest, their feature, the directions of construction are also established possible methods of application in practice of training of geometry, the place of vicinities of the generalized geometrical tasks in information content of a thematic educational Web quest is defined.

Keywords: information content of a thematic educational Web quest, vicinities of the generalized geometrical tasks, the directions of creation of vicinities of the generalized mathematical tasks.

Статья подготовлена по результатам научных исследований в рамках Федерального задания Минобрнауки России, регистрационный номер 01201458168 «Видовое многообразие задачных конструкций продуктивного обучения математике».

О СПЕЦИФИКЕ ЗАДАНИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО КОНТЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО WEB-КВЕСТА ПО МАТЕМАТИКЕ

С.В. Арюткина¹, С.В. Напалков²

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, ¹ кафедра физико-математического образования,
кандидат педагогических наук, доцент, ² кафедра прикладной информатики,
кандидат педагогических наук, старший преподаватель
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 89506200330, e-mail: mzaykin@yandex.ru, nsv-52@mail.ru

В статье описаны теоретические аспекты составления поисково-познавательных заданий по математике, положенных в основу методического наполнения информационного контента тематического образовательного Web-квеста, а также особенности подхода к проведению занятий по математике в школе и вузе, основанного на синтезе современных задачных и Web-технологий в обучении.

Ключевые слова: Web-технологии, тематический образовательный Web-квест по математике, поисково-познавательные задания, математическая компетентность.

Тематические образовательные Web-квесты по математике, под которыми понимаются такие Web-квесты, которые имеют информационный контент, определяющийся содержанием учебной темы, целями и задачами заключительного этапа её изучения и предполагают выполнение заданий с использованием Интернет-ресурсов, способствующих развитию познавательной самостоятельности учащихся, в современной практике обучения математике приобретают особую роль, поскольку их использование позволяет формировать основные компетенции как учащихся средних школ, так и студентов вузов.

Информационный контент таких Web-квестов включает в себя пять основных компонентов: теория (дополнительная информация, учебно-познавательные задания, позволяющие углубить имеющиеся знания, получить целостное представление о их месте и роли в изучаемой теории), приложения (сведения и учебно-познавательные задания, расширяющие представления о возможных применениях изученного в учебной теме математического аппарата), проблемы (информация и учебно-познавательные задания исследовательского характера, позволяющие отыскивать или открывать неизвестные студентам факты, закономерности, свойства, формулы или сведения, связанные с учебным материалом изученной темы), архивы (сведения историко-биографического характера, касающиеся учебного материала темы, и учебно-познавательные задания по их упорядочиванию, хронологическому или сюжетному представлению) и ошибки (информация о больших и малых заблуждениях, курьёзных случаях, распространённых или единичных ошибках по учебному материалу темы, имевших место когда-либо или с кем-либо, а также учебно-познавательные задания по их анализу и отысканию возможных путей предупреждения), которые охватывают наиболее значимые направления методической работы [1, 2, 3, 5, 6, 7].

Наполнение указанных компонентов информационного контента тематического образовательного Web-квеста определяют, прежде всего, поисково-познавательные задания, они образуют задачуную конструкцию особого рода, имеющую своё композиционное построение, функциональную направленность и лексическую форму.

Применительно к такой дисциплине, как «Практикум по решению задач школьной математики», основными целями освоения которой являются формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области элементарной математики, создание необходимой теоретической базы для решения школьных математических задач; следует говорить о том, что процесс изучения этой дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; способностью использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования; способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; владение основами речевой профессиональной культуры; способностью разрабатывать и реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях.

Для достижения указанной цели и решения поставленных задач занятия в своей структуре должны сочетать современные методические тенденции задачной технологии и интерактивного обучения студентов, обучающихся по направлению педагогическое образование. Поэтому каждое занятие следует строить на основе синтеза традиционного практикума, современных задачных подходов, базирующихся на окрестностях обобщенных математических задач, а также организации самостоятельной познавательной деятельности студентов посредством использования Web-квест технологий. В соответствии с этим в структуре занятий выделены четыре основные части: теоретический базис, ключевые задачи, окрестности задач и задания тематического образовательного Web-квеста [4].

Проиллюстрируем сказанное на примере темы «Сюжетные задачи на части и доли». Теоретический базис темы определяют задачи на части и доли, связанные с тремя основными видами задач на дроби, и их решение сводится, в основном, к нахождению: дроби (части) от числа; числа по его части; соотношения между частью и числом. Первая задача решается по правилу: чтобы найти дробь от числа, нужно умножить эту дробь на заданное число. Вторая задача является обратной к первой и решается следующим образом: чтобы найти число по его части (дроби), нужно часть поделить на дробь. Для нахождения того, какую дробь (часть) составляет одно число от другого, нужно первое число разделить на второе. К ключевым задачам можно отнести задачи на прямое применение алгоритмов решения каждой из трех основных задач.

Задача 16.1. В детский сад привезли 300 новых игрушек, $\frac{3}{5}$ из которых – мячи, а $\frac{1}{3}$ всех мячей – красные. Сколько красных мячей привезли в детский сад?

Решение:

Эту задачу можно решить арифметически с помощью применения первого правила. Сначала найдем количество мячей, привезенных в детский сад, $\frac{3}{5} \cdot 300 = 180$, а затем вычислим количество красных мячей $\frac{1}{3} \cdot 180 = 60$.

Задача 16.2. В вазе лежали конфеты. Сладкоежка съел $\frac{1}{4}$ всех конфет из вазы, а после этого Лакомка съел $\frac{1}{2}$ оставшихся конфет, тогда в вазе осталось 7 конфет. Сколько конфет лежало в вазе первоначально?

Решение:

Решим эту задачу также арифметически с помощью второго алгоритма. Количество конфет, оставшихся после Сладкоежки, находится так: $7 \div \frac{1}{2} = 14$.

А количество конфет, лежащих первоначально в вазе: $14 \div \frac{1}{4} = 56$.

Задача 16.3. Бабушки и внучка вышивают цветы; бабушка вышила 25 цветов, а внучка – 15. Какую часть всей работы выполнила внучка?

Решение:

Вместе они вышили 40 цветов. Тогда дробь, определяющую часть работы, выполненную внучкой, можно найти по третьему правилу, она будет равной $\frac{15}{40} = \frac{3}{8}$.

Окрестности обобщенных задач определяются использованием основных алгоритмов или ключевых задач как составных частей задачной ситуации, с сочетанием трех основных задач в различных вариантах; с увеличением количества искомых величин.

№ 1. В детский сад привезли 600 новых игрушек, $\frac{3}{8}$ из которых – кубики, а $\frac{8}{9}$ всех кубиков – синие. Сколько синих кубиков привезли в детский сад? Сколько привезли машинок, если известно, что их количество равно 0,4 от числа кубиков?

№ 2. Маша, Даша и Кира фотографировали бабочек для конкурса, выяснилось, что количество фотографий Маши составляет $\frac{3}{4}$ от фотографий Даши,

у Киры количество фотографий бабочек составляет $\frac{3}{7}$ от фотографий Маши и Даши. Сколько фотографий сделала каждая девочка, если вместе на конкурс они представили 400 фотографий? Кто из девочек сделал большую часть фотографий?

№ 3. В пакете лежали пряники. Некто взял 5 пряников, что составило $\frac{5}{8}$ всех пряников из пакета, а после этого другой съел $\frac{1}{5}$ оставшихся пряников. Сколько пряников лежало в пакета первоначально? Сколько съел второй? Сколько их осталось?

№ 4. В первый день Денис налил $\frac{1}{2}$ бокала сиропа и разбавил газировкой, после того, как он отпил $\frac{3}{4}$ смеси, он снова добавил газировки и отпил еще $\frac{1}{5}$ новой смеси. Во второй день он налил $\frac{3}{4}$ бокала сиропа, разбавил газировкой и выпил половину смеси, а затем долил еще газировки и выпил $\frac{2}{5}$ новой смеси. В какой день Денис выпил больше чистого сиропа? На сколько?

№ 5. В новогоднем подарке количество шоколадных конфет, карамели и ириса относятся как $6 \div 5 \div 4$. Некто забрал 5 шоколадных конфет и положил 3 карамельки, после чего их количество стало равным. Сколько конфет было в подарке? Каким стало соотношение количеств шоколадных конфет, карамели и ириса? Сколько ириса было в подарке?

Задания тематического образовательного Web-квеста по математике, способствующего формированию и развитию познавательной самостоятельности студентов и соответствующие его основным компонентам, должны носить поиско-познавательный характер.

При этом особенности каждого заданий компонента определяются его направленностью и ролевым самоопределением студента. Так, в компоненте *архивы*, основной целью прохождения которого является установление *причин и истории возникновения* указанного вида задач, задания должны включать в себя *познавательное* звено и позволять ответить на следующие вопросы:

- зачем могло понадобиться людям решать сюжетные задачи на части и доли?
- какими способами люди научились решать сюжетные задачи на части и доли?
- кто из учёных внёс вклад в описание методов и способов решения сюжетных задач на части и доли?

Созидательное звено данного компонента включает в себя задания на по-

лучение специальных результатов, отражающих *исторические аспекты возникновения* указанного вида задач, т.е. хронологию познания способов решения сюжетных задач на части и доли; галерею учёных-математиков, внёсший свой вклад в описание методов и способов решения сюжетных задач на части и доли; библиографию научных трудов, посвящённых методам решения сюжетных задач на части и доли.

Оформительская часть указанного компонента состоит, прежде всего, в разработке *проекта* по теме «*Исторический экскурс по методам решения сюжетных задач на части и доли*», который включает в себя реферативную часть, аннотацию и презентацию.

Говоря о втором компоненте информационного контента тематического образовательного Web-квеста (*теория*), следует заметить такие особенности наполняющих его заданий, как ориентацию *познавательных* заданий на выявление *теоретических основ решения* указанного вида задач, установление взаимосвязей между элементами теории и описание зависимостей, характеризующих процесс их решения (различных определений понятий, используемых при решении сюжетных задач на части и доли; взаимосвязей изученных понятий темы «Сюжетные задачи на части и доли» друг с другом; зависимостей, отражённых в формулировках утверждений, касающихся процесса решения сюжетных задач на части и доли).

Созидательное звено теоретического компонента включает в себя задания на получение специальных результатов, отражающих специфику теоретических основ решения указанного вида задач, т.е. это может быть тезаурус темы «Сюжетные задачи на части и доли»; опорный конспект темы «Сюжетные задачи на части и доли»; структурно-логическая схема системы понятий темы «Сюжетные задачи на части и доли».

Оформительская часть указанного компонента состоит, прежде всего, в разработке *проекта* по теме «*Анализ развития методов решения сюжетных задач на части и доли*».

Применительно к третьему компоненту информационного контента тематического образовательного Web-квеста (*приложения*), следует говорить о направленности составляющих его заданий на установление *возможностей и границ применения* такого рода задач на практике или в других науках. Поэтому познавательный блок заданий включает в себя поиск ответов на следующие вопросы:

- встречается ли человек в быту (в повседневной жизни) с решением сюжетных задач на части и доли?

- в каких сферах производственной деятельности вероятнее всего человеку приходится встречаться с сюжетными задачами на части и доли?

- в каких науках учёные непременно будут иметь дело с решением сюжетных задач на части и доли?

Созидательное звено этого компонента включает в себя задания на получение специальных результатов, отражающих специфику практического при-

менения основ решения указанного вида задач, т.е. карты приложений методов решения сюжетных задач на части и доли; подборки прикладных задач, решаемых с использованием различных методов решения сюжетных задач на части и доли технической направленности или общекультурного назначения.

Оформительская часть указанного компонента состоит, прежде всего, в разработке *проекта* по теме «Применение методов решения сюжетных задач на части и доли».

Наибольшим исследовательским потенциалом обладает следующий компонент информационного контента тематического образовательного Web-квеста – *проблемы*. Поэтому и специфика заданий определяется, прежде всего, их *исследовательским* характером. Так, *познавательная* составляющая включает в себя задания на исследование следующих вопросов:

- как алгебраические методы применяются при решении сюжетных задач на части и доли?

- как геометрические методы применяются при решении сюжетных задач на части и доли?

- какие методы решения сюжетных задач на части и доли используются при решении нестандартных задач по математике?

Созидательная часть указанного компонента включает в себя задания на получение результатов, отражающих специфику исследования и *развития* методов или теоретических основ решения указанного вида задач, в качестве которых могут быть: способы решения сюжетных задач на части и доли»; анимационная презентация «Способы решения сюжетных задач на части и доли» или памятка «Что нужно знать для решения сюжетных задач на части и доли».

Оформительская часть указанного компонента состоит, прежде всего, в разработке *проекта* по теме «Исследование использования различных методов решения сюжетных задач на части и доли», который включает в себя исследовательскую работу, аннотацию и презентацию.

Творческим же потенциалом, связанным с формированием *критического мышления* студентов, обладает и следующий компонент информационного контента тематического образовательного Web-квеста – *ошибки*. Это и определяет специфику его заданий. В частности, *познавательная* составляющая этого компонента включает в себя задания на исследование таких проблем, как: наиболее распространённые ошибки, допускаемые при решении сюжетных задач на части и доли; отдельные заблуждения (недоразумения), связанные решением сюжетных задач на части и доли; существующие математические софизмы, связанные с решением сюжетных задач на части и доли.

Созидательная часть указанного компонента включает в себя задания на получение результатов, отражающих специфику исследования *трудностей* решения указанного вида задач, в качестве которых могут быть: банк математических ошибок по теме «Сюжетные задачи на части и доли»; памятка «Так нельзя решать сюжетные задачи на части и доли» или плакат-предостережение «Осторожно, ошибка!».

Оформительское звено указанного компонента состоит, прежде всего, в разработке *проекта* по теме «Ошибки и софизмы при решении сюжетных задач на части и доли», который включает в себя творческую работу, аннотацию и презентацию.

Универсальность описанных заданий информационного контента тематического образовательного Web-квеста определяет возможность их переноса на многие темы школьного курса математики или вузовских курсов элементарной математики, которые связаны с изучением методов решения основных типов математических задач.

Выполнение такого рода заданий в малых группах или индивидуально позволяет педагогу организовать проектную деятельность обучающихся, а самим обучающимся сформировать соответствующие навыки создания проектов по итогам выполнения каждого задания.

Использование современных Web-квестовых технологий предоставляет возможность организовать занятия практикума различными способами: выполнение заданий Web-квеста по каждой теме может быть осуществлено в малых группах или индивидуально; в аудитории под руководством педагога или самостоятельно в домашней работе; оформление проектов по итогам выполнения каждого задания также предполагает различные варианты – в печатной, рукописной форме (реферат, исследование, творческая работа) или в виде компьютерного файла, презентации и т.п.; решение задач обобщенных окрестностей, чаще всего, осуществляется на занятии индивидуально каждым студентом либо во фронтальной форме, либо в групповой; при этом в качестве домашнего задания часто предлагается дополнить окрестности (основываясь на различных направлениях обобщения математических задач) и решить подобранные или самостоятельно составленные задачи (один из видов творческой работы).

В целом, рассмотренный подход к построению занятий по решению математических задач в практике обучения позволит не только повысить уровень сформированности профессиональной компетентности учителей математики (в частности, информационной и коммуникационной), готовности их к самообразованию и самостоятельному решению проблем, но и разнообразить формы проведения занятий, что способствует совершенствованию образовательного процесса не только в высшей профессиональной школе, но и в дальнейшей практической работе учителей математики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арюткина, С.В. О сущности обобщения математической задачи / С.В. Арюткина // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4. – С. 23.
2. Арюткина, С.В. Обобщенные приемы математической деятельности как основа математического творчества школьников / С.В. Арюткина // Педагогические технологии математического творчества: сборник статей участников международной научно-практической конференции. – Арзамас, 2011. – С. 57-62.
3. Арюткина, С.В. О способе реализации требований ФГОС по математике посредством использования тематических образовательных Web-квестов / С.В. Арюткина,

С.В. Напалков // Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов: материалы Международной научно-практической конференции. – Елец, 2014. – С. 80-85.

4. Арюткина, С.В. Практикум по решению задач школьной математики: использование Web-квест технологии (учебно-методическое пособие) / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 2-2. – С. 249.

5. Напалков, С.В. О практическом использовании тематических образовательных Web-квестов в школьном обучении математике / С.В. Напалков // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – 2014. – № 8. – С. 125-129.

6. Напалков, С.В. Поисково-познавательные задания тематического образовательного Web-квеста по математике как средство формирования ключевых компетенций учащихся / С.В. Напалков // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 8-2. – С. 469-474.

7. Напалков С.В. Web-квест технологии как реализация проектировочной деятельности преподавателя высшей школы / С.В. Напалков, Е.С. Напалкова // Преподаватель высшей школы: от проектировочной деятельности – к проектировочной компетентности: сборник научных статей по материалам Международной заочной научно-практической конференции. – Воронежский государственный университет. – 2014. – С. 73-77.

ABOUT SPECIFICS OF TASKS OF INFORMATION OF CONTENT OF THE EDUCATIONAL WEB QUEST ON MATHEMATICS

S.V. Aryutkina, S.V. Napalkov

In article theoretical aspects of drawing up the search and informative tasks on mathematics making a basis of methodical filling of information content of a thematic educational Web quest are described, and also features of the approach to carrying out classes in mathematics at school and higher education institution based on synthesis modern the problems and web technologies in training.

Keywords: web technologies, thematic educational Web quest on mathematics, search and informative tasks, mathematical competence.

Статья подготовлена по результатам научных исследований в рамках Федерального задания Минобрнауки России, регистрационный номер 01201458168 «Видовое многообразие задачных конструкций продуктивного обучения математике».

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕШЕНИИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ**

С.А. Атрощенко¹, С.В. Феклистов²

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, ¹ кафедра физико-математического образования,
кандидат педагогических наук, доцент, ² студент
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 89875553811, 89875419567,
e-mail: atrochshenko_s@mail.ru, feclistov.sergei@yandex.ru

Статья посвящена проблеме формирования у студентов навыков математического моделирования процесса принятия решений в профессионально ориентированных задачах бизнес-планирования и эффективного управления.

Ключевые слова: математические модели, анализ деловых ситуаций, математические задачи, решение задач бизнес-планирования.

Согласно новому закону об образовании в России высшее образование призвано обеспечить подготовку высококвалифицированных кадров в соответствии с потребностями общества и государства, удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном развитии, углублении и расширении образования. Поставленная цель предполагает решение целого ряда задач, одной из которых является обновление содержания высшего профессионального образования, в связи с чем актуализируются вопросы методики преподавания дисциплин и информационно-методического обеспечения образовательного процесса.

Современный преподаватель вуза сталкивается с проблемой структурирования, психологически грамотного и методически оправданного преобразования научного знания и профессионально-ориентированного материала в учебный материал.

Так, целью изучения математических дисциплин программ бакалавриата направлений экономического профиля является формирование методологии экономико-математического моделирования социально-экономических процессов, а также практических навыков использования экономико-математических методов для принятия эффективных управленческих решений и их экономического анализа.

Достижение названной цели предполагает формирование соответствующих компетенций, компоненты которых включают:

- знание базовых экономико-математических моделей, предназначенных для решения типовых оптимизационных задач планирования и управления;

- умение разработать постановку задачи оптимального планирования и управления социально-экономическим процессом, сформировать на ее основе экономико-математическую модель, выбрать методы и средства для решения задачи, дать экономическую интерпретацию результатов.

Для анализа, прогнозирования и выбора оптимальных бизнес-стратегий

необходимым инструментом являются математические модели, которые, как известно, описывают экономические процессы с использованием математического аппарата: функций, уравнений, неравенств, их систем. Поэтому обучение решению проблем эффективного управления бизнесом происходит при формировании у студентов умений математического моделирования процесса принятия решения в задачах бизнес-планирования [1].

Под бизнес-планированием принято понимать процесс описания и прогнозирования планируемых действий в бизнесе, а также анализ вероятности наступления желаемых событий и появления желаемых результатов. Решения, которые принимаются в реальных производственных условиях, связаны с переработкой огромных массивов информации и зависят от воздействия различных случайных факторов. Возникает необходимость в рациональном анализе и описании бизнес-ситуаций. Анализ бизнес-ситуации предполагает выделение информационных данных и определение условий бизнес-ситуации; установление связей между информационными данными и формулирование прикладной задачи [2].

Рассмотрим анализ бизнес-ситуаций, переход к прикладной задаче и построение их математических моделей на примерах.

Бизнес-ситуация 1:

Необходимо принять решение об инвестировании некоторого капитала в один из двух проектов:

- проект № 1 сулит прибыль в размере 50 ден. ед. с вероятностью 0,4;

- проект № 2 сулит прибыль в размере 80 ден. ед. с вероятностью 0,2.

Какому проекту отдать предпочтение как наиболее прибыльному?

Анализ бизнес ситуации:

С вероятностью 0,4 проект № 1 сулит прибыль 50 ден. ед., значит с вероятностью 0,6, прибыль будет равна 0 ден. ед.

С вероятностью 0,2 проект № 2 сулит прибыль 80 ден. ед., поэтому с вероятностью 0,8 прибыль составит 0 ден. ед.

Прикладная задача:

Необходимо сравнить среднеожидаемую прибыль в случае выбора проекта № 1 и № 2.

Математическая модель задачи:

Введем случайные величины: величина x – характеризует прибыль проекта № 1; величина y – характеризует прибыль проекта № 2.

Законы распределения этих случайных величин приведены в таблице 1.

Таблица 1

Распределение случайных величин

x_i	50	0	y_i	80	0
p_i	0,4	0,6	p_i	0,2	0,8

Расчет по модели:

Найдем среднее значение случайной величины (математическое ожида-

ние), которое вычисляется по следующей формуле: $m_x = \sum_{i=1}^n x_i p_i$.

Математические ожидания данных случайных величин равны: $m_x = 20$, $m_y = 16$, следовательно $m_x > m_y$.

Формулировка решения:

Исходя из средне ожидаемых результатов, следует отдать предпочтение проекту № 1 как наиболее прибыльному.

Бизнес-ситуация 2:

Вам предоставляется выбор временной работы по сбыту в двух местах. Оплата работы на первом месте основывается на комиссионных началах: доход зависит от того, сколько вам удалось продать. Здесь имеются два в равной степени вероятных дохода: 2000 ден. ед. при высокой продаже, 1000 – при средней. За большую часть времени на втором месте работы платят 1510 ден. ед., но вы можете получить 510 ден. ед. в виде выходного пособия, если фирма выходит из бизнеса. Как выбрать себе место работы?

Проведем анализ бизнес-ситуации:

На первом месте имеется два в равной степени дохода, то есть из условия имеем: 2000 ден. ед. при высокой продаже с вероятностью равной 0,5; 1000 ден. ед. при средней продаже с вероятностью так же равной 0,5. На втором месте за большую часть времени платят 1510 ден. ед., вероятность наступления данного события будем считать равной 0,99, тогда в случае выхода фирмы из бизнеса, с вероятностью равной 0,01 можно получить 510 ден. ед.

Сформулируем прикладную задачу:

Найти среднеожидаемые значения зарплаты на первом и втором месте, используя исходные данные. (Если они в обоих случаях окажутся приблизительно равными, то критерием большего риска служит большее значение среднеквадратического отклонения).

Перейдем к моделированию задачи. Введем следующие случайные величины:

x – первое место работы;

y – второе место работы.

Законы распределения этих случайных величин приведены в таблице 2.

Таблица 2

Распределение случайных величин

x_i	2000	1000	y_i	1510	510
p_i	0,5	0,5	p_i	0,99	0,01

Найдем математические ожидания m_x , m_y и среднеквадратические отклонения σ_x , σ_y величин x и y , используя следующие формулы: $m_x = \sum_{i=1}^n x_i p_i$,

$$\sigma_x = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - m_i)^2}.$$

Математические ожидания данных случайных величины раны:
 $m_x = m_y = 1500$.

Итак, оба места работы имеют одинаковый ожидаемый доход. Далее найдем среднеквадратичное отклонение величин x и y . Они окажутся равными 501 и 99,8. Из этого сделаем вывод: второе место работы более предпочтительно с точки зрения риска, чем первое.

Данные примеры демонстрируют следующую схему процесса формирования и принятия эффективного решения:

- 1) формулировка бизнес-ситуации;
- 2) анализ бизнес-ситуации;
- 3) формулировка прикладной задачи;
- 4) построение математической модели задачи;
- 5) расчеты по модели и их оценка;
- 6) формулировка решения.

Использование названной схемы позволяет преподавателю в реальном учебном процессе осуществлять информационно-методическую деятельность, включающую проектирование и разработку профессионально ориентированных упражнений, тестов по различным темам и форм их представления в соответствии с современными требованиями [3, 4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Атрощенко, С.А. Формирование у учащихся базовых математических моделей задач эффективного управления / С.А. Атрощенко // Международный научно-исследовательский журнал = Research Journal of International Studies. – 2013. – № 7-4 (14). – С. 55-56.
2. Лысенкер, В.Л. Математика и бизнес / В.Л. Лысенкер, Л.Ш. Лысенкер. – М.: ИЛЕКСА, 2011. – 77 с.
3. Атрощенко, С.А. Математические модели профессионально ориентированных задач / С.А. Атрощенко, С.В. Феклистов // Молодой ученый. – 2014. – № 21-1 (80). – С. 153-155.
4. Atroshchenko, S.A. Themed educational Web quest as interactive means of development of students' independent cognitive activity / S.A. Atroshchenko, S.V. Napalkov // В мире научных открытий. – 2014. – № 9 (57). – С. 164-178.
5. Напалков, С.В. О методических особенностях организационной работы по выполнению учащимися заданий тематического образовательного Web-квеста по математике / С.В. Напалков // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2014. – № 1-2. – С. 42-50.

EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN SOLVING PROFESSIONALLY ORIENTED TASKS

S.A. Atroshchenko, S.V. Feklistov

The article is devoted to the problem of developing of students' skills of mathematical modeling of decision-making process in the problems of business planning and effective management.

Keywords: mathematical models, analysis of business situations, mathematical problems, solution of business planning problems.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ WEB-КВЕСТ КАК СРЕДСТВО
ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ
ИНОСТРАННЫХ МАГИСТРАНТОВ-ФИЛОЛОГОВ**

А.Ю. Мельникова

ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный университет»,
факультет подготовки иностранных специалистов, кафедра практического
русского языка, кандидат филологических наук, старший преподаватель
Россия, 153025, г. Иваново, ул. Ермака, д. 39
Тел.: 89203619248, e-mail: airinme@mail.ru

Статья посвящена вопросам подготовки иностранных магистрантов филологического факультета, формирования их профессиональной компетентности с учётом внедрения в учебный процесс информационных технологий. Определены характерные особенности образовательного веб-квеста, его достоинства и возможности в сфере преподавания русского языка как иностранного, а также условия его успешной реализации.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, профессионально-педагогическая деятельность, образовательный веб-квест, проект.

В настоящее время процесс модернизации образования, целенаправленное внедрение и реализация компетентностной парадигмы, установленной ФГОС, актуализируют процесс совершенствования профессиональной подготовки будущих магистров филологии в вузе. От иностранных высококвалифицированных специалистов требуется высокий уровень владения изучаемым языком, различными методами обучения и техническими средствами, творческий подход к решению теоретических и практических задач в области филологии и преподавания, способность к работе в условиях жёсткой конкуренции и т.д. Одним же из главных условий подготовки является реализация профессиональной компетентности, под которой следует понимать совокупность профессиональных качеств, знаний, умений, навыков, опыта и чёткой позиции относительно выбранной профессиональной деятельности [3].

Ещё сравнительно недавно использование компьютерных программ и Интернета в курсе русского языка как иностранного (РКИ) рассматривалось многими методистами лишь как дополнительное. Действительно, значительную роль в преподавании русского языка как иностранного играет аудиторная работа и непосредственное общение преподавателя со студентом, однако самостоятельная работа приобретает немаловажное значение, особенно с учётом развития и быстрого внедрения в учебный процесс новейших информационных технологий, позволяющих обрабатывать и развивать все виды речевой деятельности учащегося: аудирование, письмо, чтение, говорение. Кроме того, очевидно, что интернет-среда и определённые компьютерные программы, помогающие создать ситуацию онлайн-общения ученика с учителем, вскоре будут активно использоваться и при очном обучении. Именно поэтому в преподавании русского языка как иностранного актуальным становится поиск и выработка новых форм компьютерного обучения. Так, популярным становится дистанционное

обучение, использование обучающих интернет-ресурсов и других информационных технологий и методов, владение которыми отражает уровень профессиональной компетентности магистрантов-филологов.

Среди современных информационных методов и технологий особенное место занимает образовательный веб-квест, разработка которого предлагается иностранным магистрантам на первом курсе обучения в рамках изучения дисциплины «Информационные технологии в филологии».

Образовательный веб-квест (который можно перевести как «сетевое приключение») – интернет-сайт, созданный для интерактивной проектной деятельности учащихся при изучении ими конкретной темы, учебного предмета, а также выполнении определённой учебной задачи, проблемы, и включающий в себя проблемное задание, сценарий (с элементами ролевой игры или путешествия) и информационные ресурсы Интернета, необходимые для исследования центрального, открытого вопроса, приобретения знаний или глубокого переосмысления полученной информации.

Известно, что наилучшим применением компьютера, позволяющего достичь высокой степени индивидуализации обучения, является мультимедиа, обеспечивающая синтез текста, образа и звука [2, с. 240]. Этим объясняется оптимальность использования образовательного веб-квеста в преподавании РКИ с целью привлечения к учебному процессу разных типов учащихся с точки зрения сенсорных предпочтений (зрительный, слуховой, соматорный). Несомненным достоинством использования данной технологии является и то, что она способствует развитию творческих способностей учащихся, поэтому, безусловно, требует от преподавателя (в нашем случае от магистрантов-филологов) не меньших творческих усилий и тщательной подготовки, но именно поэтому становится особенно привлекательной. В ходе разработки студентами веб-квеста получают развитие такие виды их будущей профессионально-педагогической деятельности, как преподавательская, научно-методическая, воспитательная, развивающая, культурно-просветительская и организационная.

Следует отметить, что тему веб-квеста, а также тексты и задания студентам предлагается выбрать самостоятельно, однако тематика должна соответствовать контексту их будущей профессиональной деятельности (к примеру, веб-квест, посвящённый изучению русского устного народного творчества). Созданный магистрантами веб-квест может быть ориентирован на проверку и углубление знаний студентов I, II и III курсов филологического факультета и применён на заключительных этапах изучения конкретной темы. Проблемное задание, тематика, критерии оценки и многое другое обсуждается и формулируется коллективно, однако возможна последующая парная или индивидуальная работа в группе.

Если учитывать то, что веб-квест является проектом, то работу студентов по его созданию можно назвать своего рода «проектом в проекте». Как в самом веб-квесте предлагается выполнение конкретных ролей, так и на разных стадиях его разработки создатели выбирают для себя те задачи и функции, выполне-

ние которых наиболее соответствует их интересам, опыту и индивидуальным особенностям (способностям, эмоциям, чувствам и т.д.). Так, отдельные студенты отвечают за разработку дизайна, за форматирование, за содержательное наполнение отдельных страниц веб-квеста и т.д. В результате в группе возникают партнёрские отношения, чувство коллективной заинтересованности и ответственности за результат.

В настоящее время вопрос об использовании веб-квеста в преподавании русского языка как иностранного ещё только обсуждается. Следует полагать, что его создание должно совмещать принципы и традиционные представления методики преподавания русского языка как иностранного с принципами построения веб-квеста, изложенными его создателями (Берни Доджем и Томом Марчем).

В методике преподавания русского языка как иностранного предлагаются три основных вопроса, на которые должен ответить преподаватель иностранного языка, работая с учебным материалом [2, с. 206]:

- 1) зачем? (цели, которые преподаватель формулирует для себя и учащихся).
- 2) что? (отбор и планирования в четырёх видах речевой деятельности).
- 3) как преподавать? (способы работы, типы заданий и упражнений).

В соответствии с тремя ключевыми вопросами и организационными особенностями реализации веб-квеста можно сформулировать те вопросы (критерии), на которые должны ответить магистранты-филологи в ходе его разработки:

1. Какова цель использования создаваемого веб-квеста в обучении иностранному языку?

2. Достаточно ли чётко и интересно сформулирована проблема веб-квеста?

3. Какие этапы должен включать в себя веб-квест? Какова его структура?

4. Какие задания с использованием интернет-ссылок можно использовать в разрабатываемом веб-квесте? Как чётко сформулировать эти задания? Какова их цель?

5. На какой уровень владения языком рассчитаны упражнения и задания?

6. Как конкретный тип упражнения (чтение, грамматическое упражнение и др.) связан с развитием определённого вида речевой деятельности?

7. Создают ли выбранные задания у учащихся мотивацию к дальнейшему обучению?

8. Можно ли выполнить то же самое без компьютера и сети Интернет?

9. Достигает ли веб-квест поставленной цели и задач? Какие новые знания и навыки получает учащийся в результате его прохождения? Углубляет ли он уже полученные знания, совершенствует ли имеющиеся навыки, проявляет ли свои творческие способности?

10. Насколько верно представлена содержательная сторона веб-квеста (теоретический и фактический материал)?

11. Соблюдены ли правила оформления и форматирования текстов и изображений в веб-квесте?

Структура тематического веб-квеста должна включать в себя пять основных составляющих (компонентов): теоретическую, прикладную, исследовательскую, историко-аналитическую и коррекционно-аналитическую [3, с.75]. Задания, используемые в веб-квесте, должны соответствовать определённой структурной составляющей, а также профессиональным компетенциям учащихся. В качестве примеров заданий в веб-квесте могут предложены следующие:

1. Прослушайте аудиотекст (для этого даётся интернет-ссылка) и вставьте пропущенные слова в нужной форме в текст песни (выполнив задание и получив баллы, учащийся может проверить себя, нажав на кнопку «Полный текст»).

2. Посмотрите и послушайте отрывок фильма. Ответьте на вопросы.

3. Вставьте в предложение нужную форму глагола (существительного и т.д.).

4. Нарисуйте план (карту, картинку) на основе письменного или звучащего текста и др.

5. На основе предложенных интернет-ресурсов напишите сообщение и вышлите его на электронный адрес преподавателю и др.

Особенно важным оказывается чёткость формулировки проблемы веб-квеста, цели и заданий. Однако трудности могут возникать и при наполнении содержанием сайта и его оформлении. Например, возможны ошибки теоретического плана, объясняемые явлением интерференции, встречающимся в преподавании РКИ (китайский студент может по аналогии с родной культурой ошибочно отнести русские басни к устному народному творчеству); методического плана (неудачно предложенное задание с точки зрения мотивации, несоответствие задания уровню знаний учащегося и его владения языком, однотипность заданий и т.д.); ошибки, связанные с оформлением веб-страницы и форматированием текста (шрифт должен быть единообразным, читабельным, выделяться на фоне страницы; изображения и анимация должны быть уместными и соответствовать тематике веб-квеста и т.д.) и другие.

В целом работа магистрантов по созданию веб-квеста оказывается весьма полезной и продуктивной, так как способствует развитию их коммуникативных навыков в сети Интернет, обобщению, систематизации и углублению собственных знаний по филологии и методике преподавания РКИ, формированию навыков организации и проектной деятельности, чувства коллективности; подготавливает к проведению других видов проекта (например, последующему прохождению проектной практики). Данная технология имеет определённые перспективы при обучении магистрантов филологического факультета, так как способствует формированию их профессиональной компетентности, а созданные веб-квесты впоследствии могут действительно использоваться в практике преподавания РКИ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акишина, А.А. Учимся учить. Для преподавателя русского языка как иностранного / А.А. Акишина, О.Е. Каган. – М.: Русский язык. Курсы, 2012. – 256 с.

2. Копусь, О.А. Содержательные характеристики профессиональной лингводидактической компетентности будущих магистров филологии / О.А. Копусь // Концепт. – 2012. – № 12 (декабрь). – Режим доступа: <http://www.covenok.ru/koncept>.

3. Напалков С.В. Web-квест технологии как реализация проектировочной деятельности преподавателя высшей школы / С.В. Напалков, Е.С. Напалкова // Преподаватель высшей школы: от проектировочной деятельности – к проектировочной компетентности: сборник научных статей по материалам Международной заочной научно-практической конференции. – Воронежский государственный университет. – 2014. – С. 73-77.

4. Персональный сайт Тома Марча. – Режим доступа: <http://tommarch.com/writings/what-webquests-are>.

5. Полат, Е.С. Метод проектов. – Режим доступа: http://wiki.iteach.ru/images/4/4e/Полат_Е.С._- _Метод_проектов.pdf.

EDUCATIONAL WEB QUEST AS A MEANS
FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE
OF FOREIGN UNDERGRADUATES PHILOLOGISTS

A. Y. Melnikova

The article is devoted to questions of training of foreign undergraduates of the faculty of Philology, the formation of their professional competence taking into account introduction in educational process of information technologies. Characteristic features of an educational web-quest, its advantages and opportunities in the field of teaching Russian as a foreign language, and also conditions for its successful implementation are defined.

Keywords: professional competence, professional and pedagogical activity, educational web quest, project.

ВИДОВОЕ МНОГООБРАЗИЕ И ДИДАКТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ЗАДАЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

С.В. Менькова

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, кафедра физико-математического образования,
кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 88314731036, e-mail: svetlana.menckova@yandex.ru

Статья посвящена рассмотрению многообразия задачных конструкций, используемых в различных видах цифровых образовательных ресурсов по математике. Проведенный анализ показал, что содержательной основой многих цифровых образовательных ресурсов являются окрестности задач-аналогов, задач-клонов и ключевых задач. В статье подчеркивается, что дидактический и развивающий потенциал цифрового образовательного ресурса по математике напрямую зависит от качества задачной конструкции, лежащей в его основе.

Ключевые слова: задачные конструкции, задача-аналог, окрестности математических задач, задача-клон, цифровые образовательные ресурсы.

Спектр современных цифровых образовательных ресурсов, применяемых при обучении математике в школе, достаточно широк. В их числе: и обучающие программы, способствующие обеспечению необходимого уровня усвоения учебного материала, и тренажеры, способствующие отработке умений и навыков, повторению или закреплению пройденного материала, и контролирующие средства, повышающие эффективность контроля уровня овладения учебным материалом, и игровые ресурсы, способствующие организации досуга учащихся, развитию у обучаемых логики, памяти, внимания, и т.д. В каждом случае присутствуют свои дидактические приемы и свой подход к конструированию электронного контента (его форме, структуре, подаче).

Поскольку обучение математике осуществляется через решение задач, то и основой большей части цифровых образовательных ресурсов являются задачи и их конструкции. Анализируя различные виды цифровых образовательных ресурсов, в данной статье обратим внимание не на их эргономико-дизайнерские показатели, а на их содержательно-методические особенности и дидактические возможности, которые, во-многом, определяются грамотностью отбора задач и структурирования их совокупностей.

Описывая задачную конструкцию, следует охарактеризовать ее состав (из каких элементов – задач состоит конструкция); тип взаимосвязи элементов задачной конструкции: (объединены только возможностью применить данный метод решения (серия, набор задач); имеют единый сюжет, одинаковую фабулу и т.д.); характер взаимосвязи, расположение, последовательность элементов задачной конструкции (жесткая последовательность, например, цепочка, из которой не вынуть звено, не нарушая ее целостность; последовательность, по-

строенная по определенному принципу (например, принципу нарастания трудности задач), в которой отдельные задачи можно не решать; набор задач, решаемый в произвольном порядке по выбору учителя или ученика).

Вид используемой задачной конструкции определяется, во многом, основной целью применения (обучающей, контролирующей, или развивающей, мотивирующей) [2]. Рассмотрим наиболее востребованные виды цифровых ресурсов, используемые при обучении школьников математике.

Основная цель применения различных игровых ресурсов при обучении математике – развивающая. Игры, содержащие математические задачи, развивают логическое мышление, способствуют созданию положительной мотивации к занятиям математикой. Проводя анализ компьютерных игр, содержательной основой которых являются математические задачи, обратим внимание не на дизайнерское исполнение, оригинальность идеи, сценария (хотя это, конечно, важные характеристики для игр), а на собственно дидактическое оснащение игр, т.е. непосредственно на наборы задач. Следует заметить, что именно подборки задач, – часто бывают их наиболее «слабым местом».

В компьютерных играх развивающего характера участнику чаще всего предлагается решить набор задач. В большей части игр задачи имеют между собой только внешнюю связь – единый сюжет, фабулу, действующие персонажи. Их внутреннее родство заключается, лишь в отношении к «так называемой занимательной математике» (математические ребусы, задачи на поиск закономерностей, логические задачи и т.д.). Встречаются игры, в которых математические задачи образуют жесткую цепочку с внешним связующим элементом: ответ предыдущей задачи становится элементом условия следующей задачи.

В обучающих компьютерных играх, нацеленных на формирование определенных математических умений и навыков, внутренняя связь задач – в единстве используемого при решении математического аппарата. В самых примитивных играх порядок следования задач – хаотичный. В играх с более продуманным сценарием – задачная конструкция представляет собой последовательность задач, построенную по принципу нарастания трудности. Идея разноуровневости (возможность проходить игру на разных уровнях трудности предлагаемых заданий) приводит к усложнению (разветвлению) используемой задачной конструкции. Как правило, задействуют задачи-аналоги, т.е. для каждого этапа подбирают (чаще всего три) задачи-аналога различной сложности. Развивающий и обучающий потенциал игр с более сложной задачной конструкцией, как правило, выше, чем у более примитивных вариантов.

Элементы игры и обучения соединили в себе тематические образовательные Web-квесты по математике. Их дидактическая направленность связана, прежде всего, с систематизацией и обобщением знаний учащихся по учебной теме. Основой Web-квеста по математике может являться задачная конструкция. Авторы статьи [1] считают целесообразным использовать в качестве основы построения окрестности обобщенных математических задач. Поскольку многие Web-квесты предусматривают ролевое самоопределение школьников,

то возможно использовать для разных групп окрестности задач-аналогов. При этом разным группам учеников будут предлагаться задачи, аналогичные, но различающиеся фабулой, уровнем трудности в соответствии с интересами и учебными возможностями школьников.

В последнее время все более нарастает популярность обучающих программ по математике для школьников. Задачные конструкции обучающих программ, наиболее разработанных в методическом плане, чаще всего, представляют собой окрестности ключевых (базисных, опорных) задач, имеющие следующую структуру: вспомогательные задачи; базисная (сама ключевая задача) и задачи, развивающие базисную [5]. Основное назначение вспомогательных задач («задач-компонентов»): создать положительную мотивацию к изучению материала, актуализировать знания, необходимые для изучения нового материала, подвести учеников к открытию закономерности, свойства или приема решения. Среди задач, развивающих базисную, есть и тренировочные, и творческие задачи. Это может быть последовательность, построенная по принципу нарастания трудности задач, развивающаяся цепочка математических задач [2], а может быть окрестность задач-аналогов [6]. Связующим элементом задач, образующих окрестность задач-аналогов, является сходство в методе (способе) решения. Степень аналогии может быть различной: существуют как близкие аналоги – практически не отличающиеся, идентичные задачи, так и достаточно далекие – настолько далекие, что заметить существование аналогии сможет только ученый-математик.

Большая часть учителей использует в своей работе компьютерные тесты, причем нередко сами разрабатывают их. При разработке компьютерных тестов есть необходимость в большом количестве однотипных задач, называемых «клонами». Под математическими задачами-клонами понимаем задачи, одинаковые по сложности, способу решения, теоретическому базису, равноценные или близкие по трудности, и отличающиеся друг от друга числовыми данными, обозначениями, расположением объектов, наименованием нематематических объектов задачи [3]. Их применение позволяет индивидуализировать контроль и исключить списывание. В этом случае каждый ученик решает свою задачу, при этом задачи у всех одинаковой трудности.

Одним из популярных видов цифровых образовательных ресурсов по математике являются электронные коллекции (или банки) задач. Многие из подобных коллекций представляют собой наборы задач, объединенные одной темой (т.е. имеющих сходство в теоретическом базисе или способе решения). Гораздо выше дидактический и развивающий потенциал задачных банков, имеющих более сложную структуру. В них можно проследить взаимосвязи, существующие между задачами. Примером таких структурированных банков является – единый банк задач ЕГЭ [7]. (Этот банк представляется наиболее удачно структурированным по сравнению с банками подобной направленности.) Задачи банка каталогизированы по заданиям, по содержанию и по умениям (выбор каталога осуществляет пользователь). Основные типы заданий, представлены

так называемыми прототипами. Все остальные задачи получены из них при помощи клонирования; они отличаются от прототипов только конкретными числовыми данными. По сути, можно сказать, что прототип представляет собой окрестность задач-клонов, совокупность прототипов – составляют букет окрестностей, каталогизации подвергаются даже не просто задачи, а их окрестности. Это далеко не единственно возможной путь структурирования коллекции задач. Рассмотрим еще один пример. Основу информационно-поисковой системы «Задачи по геометрии» составляет десятитысячный банк задач [6]. В банке задач определены взаимосвязи между задачами, в частности, для большей части задач указаны задачи-«предки», задачи-«потомки» и задачи-аналоги. Таким образом, созданы ориентиры для построения цепочек задач. Задачи, у которых много потомков, т.е. задач, решение которых опирается на факт или метод решения данной задачи, называют ключевыми. Таки образом, задачная конструкция банка представляет собой букет окрестностей ключевых задач.

Например. Задача. В прямоугольном треугольнике точка касания вписанной окружности делит гипотенузу на отрезки, равные 5 и 12. Найдите катеты треугольника. (Эта задача выступает в роли ключевой задачи).

Задача-предок. Радиус окружности, вписанной в прямоугольный треугольник, равен r , а половина периметра равна p . Найдите гипотенузу.

Примеры задач-аналогов. Задача 1. В треугольник вписана окружность радиуса 3. Найдите стороны треугольника, если одна из них разделена точкой касания на отрезки, равные 4 и 3. Задача 2. Радиусы вписанной и описанной окружностей прямоугольного треугольника равны 2 и 5 соответственно. Найдите катеты треугольника. Заметим, что среди задач аналогов есть и близкие аналоги – по сути переформулировки исходной задачи, есть задачи, полученные путем расширения условия, путем добавления новых объектов или связей между ними.

Примеры задач-потомков: Задача 1. Окружность, вписанная в треугольник, точкой касания делит одну из сторон на отрезки, равные 3 и 4, а противолежащий этой стороне угол равен 120° . Найдите площадь треугольника. Задача 2. Квадрат и треугольник, равных площадей, вписаны в некоторый полукруг, причём одна из сторон треугольника совпадает с диаметром полукруга. Докажите, что центр окружности, вписанной в данный треугольник, лежит на одной из сторон квадрата.

В приведенных выше примерах взаимосвязи элементов (задач) задачных конструкций цифрового ресурса позволяют пользователю (учителю, ученику) составлять собственные задачные конструкции, т.е. получать индивидуальные образовательные траектории.

Безусловно, дидактическая ценность задачного банка заметно усиливается, если кроме непосредственно самой коллекции задач присутствует система поиска задачи по определенным параметрам (объекты в условии задачи, метод решения и т.д.), система помощи (наличие ответа, указаний, образца решения), возможность интерактивного использования, указана трудность задач.

Умение проектировать задачные конструкции, соответствующие опреде-

ленным целям (в частности, задачных конструкций для цифровых образовательных ресурсов), – необходимое профессиональное умение современного учителя математики. На занятиях по теории и методике обучения математике должна проводиться целенаправленная работа по формированию данного умения у студентов педагогического направления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арюткина, С.В. Использование окрестностей обобщенных математических задач в информационном контенте тематического образовательного Web-квеста / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 739.
2. Зайкин, М.И. Цепочки, циклы и системы математических задач: Монография / М.И. Зайкин, С.В. Арюткина, Р.М. Зайкин / Под общей ред. М.И. Зайкина, Арзамасский филиал ННГУ. – Арзамас: АГПИ, 2013. – 135 с.
3. Менькова, С.В. Математические «задачи-клоны»: сущность, дидактические функции, приемы составления / С.В. Менькова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4. – С. 22.
4. Менькова С.В. Особенности конструирования окрестностей математических задач-аналогов / С.В. Менькова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. – С. 120.
5. Менькова, С.В. О возможной структуре задачных конструкций, используемых при обучении математике в школе / С.В. Менькова // Приволжский научный вестник. – 2014. – № 8-2 (36). – С. 29-30.
6. Информационно-поисковая система «Задачи по геометрии». – Режим доступа: <http://zadachi.mccme.ru>.
7. Открытый банк задач ЕГЭ по математике. – Режим доступа: <http://mathege.ru/or/ege>.

SPECIES DIVERSITY AND DIDACTIC POTENTIAL OF TASK STRUCTURES OF DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES IN MATHEMATICS

S.V. Menkova

The article is devoted to consideration of the diversity task structures used in various kinds of digital educational resources in mathematics. The analysis showed that neighborhoods of task-analogues, task-clones, the key tasks are substantial basis for many digital educational resources. The article emphasizes that the didactic and educational potential of digital educational resource in mathematics depends on the quality of task design, underlying.

Key words: digital educational resources in mathematics, neighborhoods of task-analogues, task-clone, key task.

Статья подготовлена по результатам научных исследований в рамках Федерального задания Минобрнауки России, регистрационный номер 01201458168 «Видовое многообразие задачных конструкций продуктивного обучения математике».

КОНСТРУИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО БАНКА МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ НА ОСНОВЕ ОКРЕСТНОСТЕЙ КЛЮЧЕВЫХ ЗАДАЧ

С.В. Менькова¹, М.В. Широких²

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический факультет, ¹ кафедра физико-математического образования, кандидат педагогических наук, доцент, ² студент
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 88314731036, e-mail: svetlana.menckova@yandex.ru

В статье рассмотрен один из возможных подходов к конструированию банка математических задач – на основе ключевых задач и их окрестностей. В статье рассмотрена сущность понятия «ключевая задача», виды ключевых задач, приемы отбора ключевых задач. Для структурирования окрестности предлагается выделить уровни окрестности ключевой задачи.

Ключевые слова: электронный банк задач, ключевая задача, окрестность задачи.

Современный этап развития системы школьного образования характеризуется активным включением в процесс обучения цифровых образовательных ресурсов. Часть из них представляет собой эволюцию различных печатных средств обучения. Электронный формат значительно расширил потенциал этих средств.

Одним из видов цифровых образовательных ресурсов по математике являются электронные коллекции или банки задач, пришедшие на смену бумажным сборникам задач. Банки электронных задач достаточно востребованы как учителями, так и учениками. Электронные банки задач можно встретить в коллекциях цифровых ресурсов разного уровня: от крупных образовательных порталов до личных сайтов учителей математики. Некоторые представляют собой просто списки задач по темам. Гораздо удобнее использовать структурированные коллекции задач (следует заметить, что примеров такого рода банков задач существенно меньше).

Представляется целесообразным конструировать электронный банк математических задач, основываясь на ключевых задачах.

Ключевая задача темы – это задача, идея решения которой применяется при решении других задач темы. В теории и методике обучения математике выделяют два типа ключевых задач [3]. К первому относятся задачи, сообщающие некоторый полезный факт, часто используемый при решении задач. Зачастую такая ключевая задача оказывается дополнительной теоремой школьного курса. Поэтому их и называют – «задачами-теоремами». Ко второму типу – «задача-метод» – относятся задачи, решение которых может служить хорошей иллюстрацией того или иного метода, приёма, идеи.

Отбирать ключевые задачи можно различными способами, кроме того, возможны различные системы ключевых задач (в зависимости от особенностей класса, учителя и т.п.). Рассмотрим некоторые методы выбора ключевых задач [3].

Первый метод основан на умениях, которые должны быть сформированы

у учащихся после изучения темы. Для отбора задач требуется просмотреть известные учителю задачи по теме и соотнести их с умениями, которые планируется сформировать. Далее выбирается минимальное число задач, овладев умениями решать которые школьник сможет решить любую задачу из учебника, а также задачи определенного уровня сложности.

Второй метод выделения ключевых задач можно назвать методом исключения и дополнения. Для его реализации учитель последовательно анализирует задачи учебника. Читаем первую задачу – она первый кандидат на включение в систему ключевых задач. Переходим к следующей задаче. Здесь возможно несколько вариантов. Она аналогична первой. В этом случае сравниваем первую и вторую. Учителю предстоит решить, оставить в списке возможных кандидатов первую или вторую (единого рецепта нет и не должно быть, решать учителю). Она существенно отличается от первой и не включает первую. В этом случае эту задачу следует добавить к возможным кандидатам. Вторая задача отличается от первой, но включает в себя первую. Чаще всего это означает, что первую следует исключить, а вторую включить в число возможных кандидатов. Выбор ключевых задач следует продолжать, обратившись к дополнительным источникам.

Следующий способ отбора ключевых задач основан на методах решения задач по изучаемой теме, которые учитель отобрал для работы с учащимися. Выбор осуществляется в такой последовательности: изучается набор задач в учебнике и дополнительных источниках; задачи соотносятся с методами решения, отобранными для работы с учащимися; выбирается 3-6 задач, при решении которых будут задействованы все отобранные учителем методы решения задач. Важно, что наиболее сложные методы заложены не в одной, а в нескольких ключевых задачах. Это дает возможность показать различные варианты реализации метода.

Следующий метод выбора ключевых задач можно назвать комбинаторным. Для его реализации следует выделить объекты, которые фигурируют в задачах той или иной темы, рассмотреть возможные комбинации этих объектов, а потом для наиболее важных комбинаций подобрать задачу.

Итак, отобраны ключевые задачи и найдены многие, основанные на различных идеях методы решения. Далее следует установить взаимосвязи между ними, чтобы определить последовательность их решения.

Каждая математическая задача имеет набор связанных с ней задач. Пользуясь терминологией Г.В. Дорофеева [1], будем называть этот набор окрестностью. Каждая задача входит в некоторый букет окрестностей, связанных с той или иной её особенностью: это могут быть особенности содержания, схожесть сюжета или метода рассуждений, единый круг используемых понятий и др.

Окрестность ключевой математической задачи представляет собой набор задач, взаимосвязанных с ключевой задачей. Для структурирования окрестности математических задач условно выделим уровни окрестностей.

Первый уровень окрестности образуют задачи, полученные путем варьирования числовых данных, конкретизации данных, путем переформулировки условия, заключения. Задачи этого уровня могут незначительно отличаться по

сложности от ключевой задачи, например, в случае, когда расширяется требование за счет включения дополнительных требований или замены более сильным. Решение задач окрестности первого уровня предполагает действие в знакомой ситуации. К этому уровню для ключевой задачи-факта отнесем задачи на прямое применение исходной, а для ключевой задачи-метода – задачи, при решении которых совпадает последовательность производимых действий.

Задачи второго уровня окрестности предполагают действие в частично измененной ситуации. Добавляются новые объекты в условия, новые взаимосвязи между ними. К этому уровню окрестности ключевой задачи отнесем задачи, в которых использование ключевой задачи (факта или метода), – лишь один из этапов решения.

Третий уровень окрестности составляют задачи, при решении которых ученик действует в незнакомой ситуации. Как правило, при решении задач этого уровня используется не одна, а несколько ключевых задач.

Четвертый уровень окрестностей задачи – уровень межпредметных связей и далеких аналогий.

Описанное выше структурирование задачного материала в банке задач задает последовательность обучения, способствует усвоению факта или метода решения, изложенных в «ключевой задаче», позволяет увидеть взаимосвязи отдельных тем школьного курса математики, является эффективным средством повторения, обобщения и систематизации учебного материала, позволяет выбрать для учеников задачи, способствующие их учебным возможностям, т.е. составить индивидуальные образовательные траектории.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дорофеев, Г.В. О составлении циклов взаимосвязанных задач / Г.В. Дорофеев // Математика в школе. – 1983. – № 6. – С. 34-39.
2. Зайкин, М.И. Цепочки, циклы и системы математических задач: Монография / М.И. Зайкин, С.В. Арюткина, Р.М. Зайкин / Под общей ред. М.И. Зайкина, Арзамасский филиал ННГУ. – Арзамас: АГПИ, 2013. – 135 с.
3. Зильберберг, Н.И. Ключевые задачи в обучении математике / Н.И. Зильберберг, Р.Г. Хазанкин. – М.: Мир, 1984. – 179 с.
4. Менькова, С.В. Особенности конструирования окрестностей математических задач-аналогов / С.В. Менькова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. – С. 120.

DESIGNING OF E-BANK OF MATHEMATICAL TASKS BASING ON THE SURROUNDINGS OF THE KEY TASKS

S.V. Menkova, M. Shirokih

The article considers one of the possible approaches to the design of the Bank mathematical tasks: building on the basis of key tasks and their surroundings. The essence of the concept of «key task», the kinds of key tasks, methods of selection of key tasks are described in the article. For structuring the surrounding area is proposed to allocate levels of the surrounding area key tasks.

Keywords: e-bank of mathematical tasks, the key task.

Статья подготовлена по результатам научных исследований в рамках Федерального задания Минобрнауки России, регистрационный номер 01201458168 «Видовое многообразие задачных конструкций продуктивного обучения математике».

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАДАЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ WEB-КВЕСТЕ КАК СРЕДСТВО ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ К ОЛИМПИАДАМ

Н.А. Шкильменская

ФГАОУ ВПО «Северный (Арктический) федеральный университет
им. М.В. Ломоносова», филиал в г. Коряжме Архангельской области,
кафедра педагогики и психологии, кандидат педагогических наук,
доцент, зав. кафедрой

Россия, 165653, Архангельская обл., г. Коряжма, пр. Ленина, д. 9
Тел.: 88185030965, e-mail: nshkilmenskaya@mail.ru

В статье выделены и описаны некоторые способы конструирования задач-компактов, способствующих обучению учащихся решению олимпиадных задач, а также представлены их основные характеристические особенности и определена наиболее целесообразная сфера применения данных задачных конструкций при обучении учащихся математике.

Ключевые слова: задачные конструкции по математике, обучение олимпиадным задачам по математике.

Как известно, математика относится к числу тех наук, которые определяют развитие научно-технического прогресса. Без достаточной математической подготовки невозможно осуществлять решение практических задач в любой сфере деятельности человека.

В контексте системно-деятельностного подхода к обучению математике, утвердившегося в методической науке, в качестве основного средства обучения целесообразно использовать математические задачи и их конструкции (Г.И. Саранцев, Т.А. Иванова, В.И. Крупич, М.И. Зайкин, И.Ф. Шарыгин и др.). Имеющиеся в учебных пособиях по математике задачи обладают определенным потенциалом в реализации развивающей направленности обучения математике. Однако эффективность их применения сравнительно невысока, также отсутствует система их полноценного использования в учебном процессе.

Достичь значимого усиления развивающей направленности обучения математике можно с привлечением особых задачных конструкций, позволяющих не просто задействовать определенное содержание, но и, видоизменяя сюжетную линию, раскрывать свойственную ему совокупность взаимосвязей. Главное препятствие, затрудняющее их применение с целью усиления развивающей направленности обучения математике состоит в том, что они достаточно громоздки и требуют больших затрат учебного времени на ознакомление с их условиями, определение характера взаимосвязи данных и искомого, поиск способа решения. Этот недостаток может быть устранен при использовании в обучении не отдельных задач, а их блоков, цепочек, пучков и т.п. с единым или общим условием, но разными требованиями, объединенными дидактической целью. Если такую задачу конструкцию рассматривать как одну задачу, то она будет выражать компактное представление блока, цепочки, пучка и т.п. задач с одинаково-

вым или развивающимся условием. Полученную таким образом задачу конструкцию можно назвать задачей-блоком, задачей-цепочкой, задачей-пучком и т.п. в зависимости от принципа, по которому подбираются требования и варьируется условие, что, в конечном счете, определяется поставленной дидактической целью. В качестве обобщенного названия подобного рода задачных конструкций Т.В. Игнатъева и М.И. Зайкин предлагают рассматривать термин задача-компакт. Иными словами, под задачей-компактом понимается задача конструкция, включающая в себя одно или общее условие и различные требования, объединенные дидактической целью.

Если результаты решения при выполнении предыдущих требований не используются при выполнении последующих требований, то в этом случае речь идет о задаче-компакте с независимыми компонентами (рис. 1).

В случае же, когда результаты решения, полученные при выполнении первых требований, используются при выполнении последующих требований задачи, имеем дело с задачей-компактом с зависимыми компонентами (рис. 2) [3].

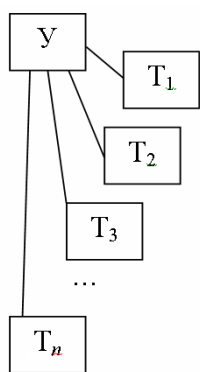


Рис. 1

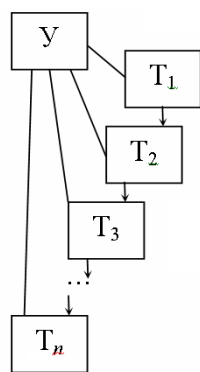


Рис. 2

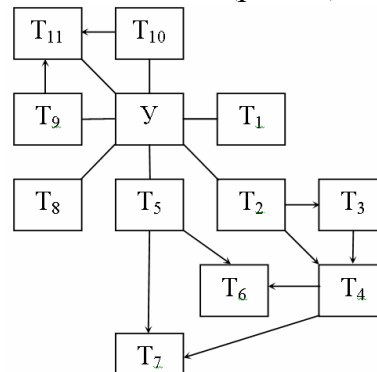


Рис. 3

В равной мере имеют право на существование и задачи-компакты смешанного вида, в которых имеются компоненты (требования) и первого, и второго вида.

В качестве примера рассмотрим структуру следующей задачи-компакта смешанного вида:

Шрека и Фиону угостили 14 пирогами. Если Шрек отдаст Фионе 5 пирогов, то у обоих пирогов будет поровну.

1. Сделай рисунок по условию задачи.
2. Сколько пирогов у Шрека и Фионы?
3. Сколько пирогов стало у Шрека?
4. Сколько пирогов стало у Фионы?
5. Сколько пирогов Шрек отдал Фионе?
6. Сколько пирогов было у Фионы?
7. Сколько пирогов было у Шрека?
8. Какой вопрос можно поставить к задаче?
9. Допустим, что Шрек отдал Фионе не 5, а 3 пирога. При этом у них пирогов стало поровну. Сколько в этом случае было у Фионы пирогов, а, сколько

пирогов было у Шрека?

10. Может ли Шрек отдать Фионе 1 пирог так, чтобы у них пирогов стало поровну? Если может, то, сколько должно было быть первоначально пирогов у Шрека и у Фионы ?

11. Какое количество пирогов может отдать Шрек Фионе так, чтобы их стало у обоих поровну?

Структура данной задачи представлена на рисунке 3.

Задачи данного вида целесообразно использовать при подготовке учащихся к олимпиадам по математике на факультативных занятиях.

В качестве иллюстрации к сказанному приведем пример известной задачи олимпиадного характера: «В ящике лежат 13 красных, 9 жёлтых и 14 зелёных фломастеров. Какое наименьшее число фломастеров надо взять, не заглядывая в ящик, чтобы вынуть 2 фломастера какого-нибудь одного цвета?»

Изменяя структуру данной задачи, можем получить следующую задачу-компакт.

«В ящике лежат 13 красных, 9 жёлтых и 14 зелёных фломастеров.

1. Сколько всего фломастеров лежит в ящике?
2. Сколько красных фломастеров лежит в ящике?
3. Сколько не красных фломастеров лежит в ящике?
4. Какое наименьшее число фломастеров надо взять, не заглядывая в ящик, чтобы вынуть 2 красных фломастера?
5. Сколько жёлтых фломастеров лежит в ящике?
6. Сколько не жёлтых фломастеров лежит в ящике?
7. Какое наименьшее число фломастеров надо взять, не заглядывая в ящик, чтобы вынуть 2 жёлтых фломастера?
8. Сколько зелёных фломастеров лежит в ящике?
9. Сколько не зелёных фломастеров лежит в ящике?
10. Какое наименьшее число фломастеров надо взять, не заглядывая в ящик, чтобы вынуть 2 зелёных фломастера?
11. Какое наименьшее число фломастеров надо взять, не заглядывая в ящик, чтобы вынуть 2 фломастера какого-нибудь одного цвета?»

К методическому достоинству этих задач можно отнести их многоуровневость, они предназначены для учащихся с различным уровнем обучаемости. Содержательный потенциал рассматриваемых задач предусматривает развитие математических способностей каждого учащегося в классе: за одно и то же время ученик с не высокими учебными возможностями может выполнить 3-4 требования задачи, а учащийся с высокими учебными возможностями – все предложенные.

Кроме того, задачи-компакты, обладая единым или общим условием и рядом требований, позволяют находить все новые и новые зависимости и отношения в учебном материале, содержащимся в условии, тем самым, вскрывая

совокупность внутрипредметных и межпредметных связей, свойственных математическому содержанию. При этом наличие единого или общего условия позволяет существенно сокращать время, необходимое для ознакомления с ним, изучения особенностей задачной ситуации, ее схематического представления, декодирования символической информации, привлечения необходимых графических или наглядных моделей.

Также решение задач рассматриваемого вида способствуют развитию познавательного интереса учащихся всего класса, поскольку сюжет увлекателен и занимателен, а решение задачи посильно для всех школьников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайкин, М.И. Цепочки, циклы и системы математических задач: Монография / М.И. Зайкин, С.В. Арюткина, Р.М. Зайкин. – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2013. – 135 с.

2. Зайкин, М.И. Серии, вариации и окрестности математических задач: Монография / М.И. Зайкин, Н.Н. Егулемова, О.М. Абрамова. – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2014. – 149 с.

3. Игнатьева, Т.В. Конструирование задач-компактов прикладной направленности и их использование в качестве средства совершенствования обучения математике в технических вузах: автореф. ... канд. пед. наук. – Н. Новгород, 2009. – 21 с.

4. Подсекина, Т.Н. Летний репетитор для «умных детей». Математика 1 / Т.Н. Подсекина, Н.А. Шкильменская. – Коряжма: ООО «РГ «Успешная», 2014. – 86 с.

5. Подсекина, Т.Н. Математический тренинг: решение задач-компактов. Часть 1 / Т.Н. Подсекина, Н.А. Шкильменская. – Коряжма: ООО «РГ «Успешная», 2014. – 60 с.

USE DESIGN OF TASKS IN EDUCATIONAL WEB-QUEST AS A MEANS OF PREPARATION OF THE PUPILS TO OLYMPIADS

N.A. Shkilmenskaya

In clause are allocated and some ways of designing of tasks - compact promoting training of the pupils to the decision olympiad of tasks are described and also their basic characteristic features are submitted and the most expedient sphere of application given design of tasks is determined at training the pupils to mathematics.

Keywords: design of tasks on mathematics, training olympiad of a task on mathematics.

РАЗДЕЛ 4.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКОВ ГУМАНИТАРНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ

УДК 372.862

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ

А.Э. Сатторов, Э. Махмадалиев

Курган-Тюбинский государственный университет им. Носира Хусрава,

¹ физико-математический факультет, кафедра алгебра и геометрии,
доктор педагогических наук, профессор,

² факультет технологии и организация автомобильного движения,
кафедра технологии, преподаватель

Республика Таджикистан, 735240, г. Курган-Тюбе, ул. С. Айни, д. 67

Тел.: +992918675773, e-mail: asattorov50@mail.ru

В работе рассматриваются возможности использования информационных и коммуникационных технологий на уроках технологии в условиях школ Республики Таджикистан.

Ключевые слова: информационные и коммуникационные технологии, обучение, урок технологии, качество образования.

Проводимая в настоящее время реформа всей системы образования в Республике Таджикистан предусматривает повышение качества образования во всех образовательных учреждениях, использование новых технологий и методов обучения. Если учесть, что не все выпускники средних общеобразовательных школ поступают в высшие и средние специальные учебные заведения с целью получения специальности, и больше части этих выпускников следует трудоустроиться, то становится ясно актуальность подготовки учителей технологии в педвузах.

Действительно, перед учителем технологии встают такие задачи как формирование у школьников принципиально иной психологии, с учетом рыночных отношений, их активности, предприимчивости, готовности к принятию самостоятельных решений, отстаивания своей позиции и точки зрения, ответственности за результаты и последствия своей деятельности.

Преуспеть в этом может лишь тот, кто научится четко определять цель деятельности, выбирать наиболее рациональное и нравственно-оправданное решение, анализировать ход работы и результаты, извлекать уроки из временных неудач, преодолевать трудности. При этом внимание уделяется значительной доле выполнения практических работ учащихся, которые реализуются методом индивидуальных и коллективных творческих проектов.

В современном учебно-воспитательном процессе на уроках технологии с целью повышения эффективности занятий следует применять средства инфор-

мационных и коммуникационных технологий.

Как известно, средства внедрения информационных и коммуникационных технологий – это система обучения, гибкая модель организации учебного процесса, ориентированная на творческую самореализацию развивающейся личности учащегося.

Под учебным творческим проектом следует понимать самостоятельное, разработанное и изготовленное изделие (услуга) от идеи до ее воплощения, выполненное под контролем и при консультировании учителя.

Результатом внедрения информационных и коммуникационных технологий является создание художественных произведений, зрелищных явлений, при этом используются игровые (имитационные) формы, в которых участники проекта выполняют роли; информационные формы, которые заключаются в сборе и анализе информации об объекте; практические цели, ориентированные непосредственно на внедрение в практику.

Средствами внедрения информационных и коммуникационных технологий в процессе подготовке учителей технологии являются использование, наряду с компьютерными возможностями, разнообразных инструментов, приспособлений, машин, механизмов, автоматических приспособлений и т.д.

Включение средств внедрения информационных и коммуникационных технологий в учебно-воспитательный процесс позволяет учителю технологии разнообразить формы проведения уроков, шире применять приемы и методы активизации творческого мышления учащихся. В результате учащиеся приобретают большой спектр умений и навыков, интегрируют знания из различных предметов, у них воспитывается трудолюбие, способность самостоятельно мыслить и принимать решения, доводить выдвинутые идеи до воплощения в конечный конкурентоспособный продукт (изделие).

Если для других учебных дисциплин проектное обучение является только вариантом оптимизации учебного процесса, то в обучении технологиям оно занимает ведущее положение, ибо работа над творческим проектом оказывает на учащихся большое воспитательное воздействие, активизирует конструкторское мышление, фантазию, способствует формированию технологической культуры, коммуникативных способностей, инициативы и ответственности.

Включение проектов с элементами поисково-исследовательской, конструкторской и преобразовательной деятельности может резко повысить положительную мотивацию учения, сделать образовательный процесс осмысленным и интересным, способствующим воспитанию нравственно-трудовых качеств, использованию усвоенных знаний, умений и способов деятельности в реальной жизни для решения практических задач.

Задача учителя технологии – создать обучающую среду, которая позволит учащемуся учиться через свой опыт и мудрость предшествующих поколений, находить решения самостоятельно, развивать творческие способности. При этом учащийся должен быть активным участником процесса познания, а не как объект, пассивно воспринимающий информации. Анализ педагогической дея-

тельности учителей технологии показывает, что они при организации учебного процесса придерживаются двух основных направлений в развитии подходов к обучению учащихся:

1) модернизация традиционного обучения с целью эффективной организации усвоения заданных образцов, достижения четко выделенных эталонов;

2) инновационный подход к учебному процессу, в котором целью обучения является развитие у учащихся возможностей осваивать новый опыт на основе целенаправленного формирования творческого и критического мышления, опыта и инструментария учебно-исследовательской деятельности, ролевого и имитационного моделирования.

Предмет технологии предусматривает практическую деятельность учащихся на уроке, в ходе которого 75% учебного времени уделяется практической работе по овладению учащимися общетрудовыми и технологическими умениями и навыками. Именно в учебных мастерских образовательных школ закладываются основы работы с ручными инструментами и на станочном оборудовании, прививается интерес и любовь к самостоятельному выполнению технологических приемов и операций, учащиеся приучаются к дисциплине, организованности, воспитывается потребность в качественном выполнении порученной работы. На основе полученных теоретических знаний учащиеся осваивают движения, приемы и способы выполнения технологических действий и операций.

В результате обучения учащиеся на уроках технологии производят материальный продукт – изделие (из древесины, металла, ткани, пищевых продуктов и других конструкционных материалов). Его изготовление, как правило, предъявляет к учащимся совершенно новые требования. Учащимся недостаточно просто запомнить или заучить содержание теоретического материала, они должны его понять, переработать и воспроизвести при выполнении практического задания. Следовательно, основа уроков трудового обучения – не слепое запоминание информации, а умение переработать ее и применить на практике.

Проведения урока технологии средствами внедрения информационных и коммуникационных технологий отличается от уроков гуманитарного и естественно-научного циклов тем, что в нем предусматривается взаимодействие теоретической и практической деятельности учащихся в учебных мастерских общеобразовательных школ.

Основными характерными подходами к уроку технологии являются объединение теоретического и практического обучения, наличие двойной цели – усвоение знаний и практическое их применение, формирование технологических приемов и операций; тесная взаимосвязь соединения теоретической и практической части урока; слияние процесса усвоения знаний и процессов формирования первичных умений и навыков, их взаимодействие. При рассмотрении структуры урока следует отметить не обособленные, отдельные его части, а структурные элементы, группируемые по характерной деятельности учи-

теля трудового обучения и учащихся.

Применяя средства внедрения информационных и коммуникационных технологий учителями в обучении учащихся, можно сделать вывод: все, что предлагается учащимся на уроке трудового обучения, должно быть проработано с учетом возможностей рефлексивной позиции по отношению к содержанию учебного материала, который указывает смысловые контексты изучаемого. Первичным фактором при этом становятся знания, опыт и ценностные ориентиры учащихся.

Переход к рыночным отношениям, связанный с появлением рынка труда и рабочей силы, требует новых подходов к содержанию политехнического образования школьников. Одной из основных целей школьного образования сегодня является подготовка молодых людей, обладающих профессиональной мобильностью, позволяющей ориентироваться в новой производственной обстановке и овладевать новыми знаниями, умениями и навыками, необходимыми для выполнения непрерывно изменяющихся трудовых функций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сатторов, А.Э. К вопросу использования компьютерной технологии в таджикских школах / А.Э. Сатторов, Р.К. Халилов // Педагогические технологии математического творчества: сборник статей участников международной научно-практической конференции / Редакционная коллегия: под общей редакцией М.И. Зайкина, С.В. Арюткина (ответственный редактор), С.В. Напалков, Т.В. Романова. – Арзамас, 2011. – С. 312-314.

ABOUT USAGE OF NEW TECHNOLOGIES IN TECHNOLOGY CLASSES

A.E. Sattorov, E. Mahmataliev

The work considers the opportunities of information and communication technologies in Technology classes in school conditions of the Republic of Tajikistan.

Keywords: information and communication technologies, training, technology classes, education quality.

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕДИАБИБЛИОТЕКИ КАК СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Н.А. Лях

Житомирский государственный университет им. Ивана Франко, учебно-научный институт иностранной филологии, магистрант

Украина, 10008, г. Житомир, ул. Большая Бердичевская, д. 40

Тел.: +380412431417, e-mail: kiser@inbox.ru

В статье рассмотрены некоторые предпосылки для формирования иноязычных монологических умений учащихся основной ступени средней школы посредством электронных медиабibliothек. Проанализированы понятия «электронная медиабibliotheka», «монологическая речь», «монологические речевые умения», предложены классификации данных умений, определены этапы использования аудио- и видеоматериалов как средства обучения устной монологической речи.

Ключевые слова: медиабibliotheka, иностранный язык, монологическая речь, структура, видеоматериалы, аудиоматериалы, умения.

Развитие новых информационных технологий и использование их на практике существенно влияет на образовательный процесс. Web-технологии позволяют сделать учебный процесс более эффективным, интересным и насыщенным. Широкие перспективы открывает их использование в изучении иностранных языков (ИЯ), поскольку они помогают учителю ввести учащихся в языковую среду, организовать их классную и внеаудиторную работу, по-новому решить некоторые дидактические задачи. Но, в то же время, перед учителем появляется ряд методических задач, связанных с их внедрением. Их решение зависит от особенностей Web-технологии, учебного предмета и целей обучения.

Понятие «медиабibliotheka» – это относительно новая Web-технология, которая используется сегодня в самых разнообразных отраслях знания и тем самым доказывает свое право на существование. Она определяется как менеджер для работы с медиаданными, особый способ хранения медиафайлов (изображения, презентации, аудиофайлы и видео), который облегчает систематизацию хранимого материала и доступ к нему. С помощью медиабibliotheki создается структура медиаколлекций, содержимое которых можно в дальнейшем использовать при редактировании и наполнении сайта контентом [1].

Использование медиабibliothек в обучении ИЯ приобретает сегодня все большую популярность, но методическое освещение этого вопроса в системе среднего образования пока недостаточно. Рассмотрим некоторые примеры медиабibliothек для изучения английского языка и их структуру. Как показал проведенный анализ, они включают в себя повторяющиеся рубрики. В результате ранжирования по признаку частотности их использования (от наиболее – к наименее популярным) был составлен следующий перечень из 4 наиболее употребляемых опций:

1. *Текстовые файлы* (учебники для взрослых и детей, журналы, художественная литература, словари, разговорники, топики, информация о языковых

экзаменах и условиях их сдачи, статьи для изучающих иностранные языки, субтитры к кинофильмам, учебники и задания по грамматике, материалы по фонетике) [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

2. *Видео- и аудиофайлы* (аудиокниги, аудиоуроки, аудиокурсы, аудиозаписи диалогов, произношение новых слов, реклама, научно-популярные фильмы, видеохроники, видеопародии, видеоклипы, видеоречи известных людей, художественные фильмы, он-лайн радио на английском, песни) [2, 4, 5, 8].

3. *Комплексные (иногда интерактивные) учебные программы* [5, 7, 8].

4. *Графические и текстово-графические файлы* (фото и иллюстрации с комментариями, лексические карточки с картинками) [5, 8].

Использование текстовых и текстово-графических файлов, размещенных в медиабibliothеках, подчиняется тем же методическим принципам, по которым организуется классная и внеклассная работа с ними. Интерактивные учебные программы обычно сопровождаются объяснениями и правилами для учащихся и не требуют дополнительных методических разработок. Поэтому наибольший интерес представляет работа с медиафайлами в видео- и аудиоформате. Это связано с тем, что размещенные в медиабibliothеке они должны обрабатываться учащимися в самостоятельном режиме. В данной статье рассматриваются возможности их использования как средства обучения устной монологической речи.

Вслед за С.Ю. Николаевой и др. мы понимаем понятие «монологическая речь» как непосредственно направленный на собеседников или аудиторию организованный вид устной речи, который предусматривает высказывания одного человека [9, с. 167].

Монологическая речь традиционно выполняет такие функции, как:

- информативная;
- воздейственная;
- выразительная;
- развлекательная;
- ритуально-культурная [9, с. 168].

Как считают некоторые ученые, для средней школы наиболее актуальной является *информативная функция* монологической речи [10], что помогает уточнить основную цель ее обучения – передавать воспринятую или продуцированную информацию другим участникам устной коммуникации. Но это не аннулирует значения других функций монолога в обучении ИЯ.

С методической точки зрения, обучение монологической речи предусматривает развитие обобщенного *умения* логично, полно и коммуникативно мотивированно формулировать устноречевое высказывание [11, с. 131]. Последнее по своей коммуникативной цели существует в форме:

- монолога-сообщения;
- монолога-описания;
- монолога-рассуждения;
- монолога-повествования;
- монолога-убеждения.

Рассмотрим возможности использования аудио- и видеоресурсов медиабibliothек в обучении устной монологической речи.

Роль аудио- и видеоматериалов при обучении очень велика, поскольку учащиеся могут сразу ощутить себя в языковой среде, это помогает им преодолеть психологический барьер, что важно в изучении языка. Задействование визуального компонента на уроке является важным, учащиеся не только могут слышать, но видеть и анализировать ситуацию. Просмотр видео способствует лучшему запоминанию, повышает мотивацию учащихся.

Использование аудиовизуальных средств обучения устной речи в классе обычно происходит от аудирования к устной речи по *схеме*:

I. Обучение аудированию:

1. Антиципация и/или предикция.
2. Снятие лингвистических трудностей.
3. Организация активного слушания путем постановки коммуникативных заданий.
4. Однократное или двукратное прослушивание аудио- или видеоматериалов с последующим исполнением определенных заданий.

II. Обучение устной монологической речи:

1. Построение отдельных высказываний с использованием прослушанного.
2. Расширение высказываний и построение сверхфразовых единств с использованием опор.

3. Создание самостоятельных высказываний текстового уровня [9, с. 11].

М.М. Увайсова описывает этот процесс как последовательность этапов:

- слушаем – понимаем;
- слушаем – обсуждаем (наиболее эффективными являются сначала письменные задания по аудио- или видеофайлу, таким образом учащиеся закрепляют услышанную информацию, а далее следует обсуждение);
- слушаем – производим (задания, которые учитель может давать на данном этапе: выскажите свое мнение, а как бы вы поступили, будучи на месте героя и т.д.) [12].

Использование медиабibliothек позволяет разбить этот процесс на аудиторную и самостоятельную части с большей эффективностью за счет того, что учащиеся могут смотреть и/или слушать аудио- или видеофайл необходимое количество раз и использовать нужную фактическую информацию. Таким образом, к домашней работе мы предлагаем отнести последний подэтап, описанный выше, т.е. создание самостоятельных устноречевых высказываний.

На этом же этапе можно использовать и незнакомые учащимся аудио- или видеофайлы, но при условии, что учитываются:

- возрастные особенности учащихся,
- уровень их владения ИЯ,
- понятность ситуации, ее соответствие возрастным особенностям учащихся.

Итак, учитывая все вышесказанное, можно сделать вывод о том, что ис-

пользование медиатеки, и в частности ее аудиовизуальных ресурсов, в обучении ИЯ является полезным фактором, поскольку это способствует формированию устной иностранной речи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Контент-менеджер. – Режим доступа: https://dev.1c-bitrix.ru/learning/course/?COURSE_ID=34&CHAPTER_ID=04471.
2. www.englishbiblioteka.ru. – Режим доступа: <http://englishbiblioteka.ru>.
3. Электронная библиотека. – Режим доступа: <http://by-chgu.ru/category/english>.
4. Книжная полка. – Режим доступа: <http://www.english-2days.narod.ru/library.html>.
5. Begin English. – Режим доступа: <http://begin-english.ru/biblio>.
6. Macmillan Dictionary. – Режим доступа: <http://www.macmillandictionary.com>.
7. BBC. Learning English. – Режим доступа: <http://www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish>.
8. Специализированная аннотированная электронная библиотека для изучающих английский язык. – Режим доступа: <http://www.englSPACE.com>.
9. Николаева, С.Ю. Методика викладання іноземних мов у середніх навчальних закладах. Підручник / Кол. авторів під керівн. С.Ю. Ніколаєвої. – К.: Ленвіт, 2002. – 328 с.
10. Роль презентаций в развитии монологической речи учащихся на уроке русского языка. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/577041>.
11. Мисечко, О.Є. Методика навчання англійської мови у середній школі: навчальний посібник-практикум для студентів. – Житомир: Полісся, 2002. – 256 с.
12. Увайсова, М.М. Использование видеоматериалов в обучении иностранному языку. – Режим доступа: http://www.rusnauka.com/13_EISN_2013/Philologia/5_136831.doc.htm.

PECULIARITIES OF MEDIA LIBRARIES USAGE AS MEANS FOR FOREIGN LANGUAGE ACQUISITION

N.O. Lyakh

In the article the author suggests some prerequisites for the communicative skills development of secondary school pupils through media libraries. The concepts of media library, monological skills and monological speech are analyzed, the classification of these skills is characterized, the practical aims of audio- and visual materials usage in teaching a foreign language is defined.

Keywords: media library, a foreign language, monological speech, structure, video materials, audio materials, skills.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ В ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

С.А. Атрощенко¹, А.В. Кадаев²

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, ¹ кафедра физико-математического образования,
кандидат педагогических наук, доцент, ² студент
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 88314731036, e-mail: atrochshenko_s@mail.ru

Статья посвящена анализу проблемы использования данных лингвистических корпусов в обучении иностранным языкам. В качестве объектов изучения авторами были выбраны Британский национальный корпус и корпус современного американского английского языка. Анализ корпусных данных позволяет получать объективные статистические сведения о языке, которые помогают обучающемуся самостоятельно проверять особенности употребления и точное значение слов и грамматических форм.

Ключевые слова: корпус, корпусная лингвистика, контекст, конкорданс, коллокация.

Осуществляемая в контексте компетентного подхода модернизация высшего профессионального образования предполагает обновление содержания образования, что в свою очередь, ставит задачу совершенствования учебно-методического обеспечения каждой учебной дисциплины, в частности, применения современных информационных технологий, новых форм проведения занятий, обеспечивающих формирование у студентов предусмотренных Федеральными государственными образовательными стандартами компетенций.

Решение названной задачи видится в использовании в реальном образовательном процессе вуза не только бумажных и электронных учебников и учебно-методических комплектов, а скорее, в создании учебного окружения, которое базируется на применении интерактивных технологий обучения; освоении стратегий и технологий установления связи изучаемого материала с проблемами повседневной жизни, развитии дистанционных форм образования.

Одним из условий создания такой обучающей среды является готовность преподавателя вуза к использованию современных технологий работы с учебными текстами и базами данных, к которым относятся, в частности, лингвистические корпуса.

Анализ существующих определений понятия лингвистического корпуса показывает, что, как правило, под ним понимают унифицированный, структурированный, размеченный, филологически компетентный массив языковых данных, представленный в электронном виде и предназначенный для решения конкретных лингвистических задач.

Национальные языковые корпуса становятся необходимым средством проведения лингвистических исследований. Однако круг пользователей корпуса не ограничивается профессиональными исследователями языка.

В последнее время появилось достаточное количество научных статей, со-

общающих о важности и необходимости использования корпусных данных при изучении иностранных языков [1, 2, 3, 4]. Объективные статистические данные о языке помогают обучающемуся быстро и эффективно самостоятельно проверить особенности употребления и точное значение незнакомого слова, грамматической формы; получить ответы на вопросы об устройстве и функционировании «живого языка»; наблюдать изменения и преобразования в языке.

В Интернете сейчас существует множество лингвистических корпусов, которые классифицируются по различным основаниям: по типу языковых данных, по цели создания, жанрам, объему текстов и др.

Одним из наиболее известных корпусов английского языка, по образцу которого создавались многие другие, является Британский национальный корпус – British National Corpus (BNC) [5]. Полный доступ к корпусу в режиме online отсутствует. В этом режиме доступны далеко не все возможности поискового интерфейса, поставляемого вместе с полной версией корпуса, выдача ограничивается 50 случайными примерами.

Есть и доступные корпуса с удобным поисковым интерфейсом. Одним из них является Corpus of Contemporary American English (COCA) [6]. Самый большой, сбалансированный корпус английского языка, имеющий в свободном доступе материалы объемом 450 миллионов словоупотреблений американского английского языка. Создателем этого корпуса является Марк Дэвис, который разработал также доступную версию корпуса BNC.

Проиллюстрируем возможности корпусов COCA и BNC на примере лексемы *ring*.

Корпусы позволяют установить частотность употребления лексемы в разных регистрах. Для этого используются непосредственные и нормированные подсчеты частотности. Непосредственные подсчеты показывают количество случаев встречаемости слова в каждом регистре. Однако эти регистры включают различное количество слов. Поэтому сравнение непосредственных подсчетов нельзя использовать в качестве критерия для вывода о большей или меньшей частотности слова в одном регистре по сравнению с другим. Достоверные основания для сравнения по регистрам обеспечивают нормированные подсчеты, которые преобразуют количество случаев встречаемости слова по стандартной шкале, обычно в пересчете на 1 млн. словоупотреблений.

Сравним частотность употребления лексемы *ring* в разных регистрах корпусов COCA и BNC (таблица 1).

Результаты сравнения показывают, что в BNC наибольшей является частотность слова *ring* в разговорной речи, а в COCA – в художественной литературе.

Лексема *ring* образует большое количество сочетаний. Для каждой коллокации (*collocation*) существует сильная тенденция ассоциироваться с одним смыслом или значением. Поэтому выделяя наиболее частые коллокации слова, можно проанализировать его значения.

Корпусы позволяют исследовать значения слов путем использования конкордансов. Анализ смысла слова можно исследовать, просмотрев списки

конкордансов. Конкорданс осуществляет поиск конкретного словосочетания или слова в корпусе. После этого открывает в новом окне заданное количество фрагментов текстов, содержащих нужные единицы.

Таблица 1

Частотность лексемы RING в определенных регистрах

Регистр	BRITISH NATIONAL CORPUS (BNC)			THE CORPUS OF CONTEMPORARY AMERICAN ENGLISH (COCA)		
	Примерное количество слов в регистре	Непосредственные подсчеты для <i>ring</i> (количество слов)	Нормированные подсчеты (количество случаев встречаемости на 1 млн. словоупотреблений)	Примерное количество слов в регистре	Непосредственные подсчеты для <i>ring</i> (количество слов)	Нормированные подсчеты (количество случаев встречаемости на 1 млн. словоупотреблений)
Разговорная речь	9.963.663	1558	156,37	95,577,943	2989	31.27
Художественная литература	15.909.312	1920	120,68	90,429,400	8349	92.33
Журналы	7.261.990	515	70,92	95,558,725	5138	53.77
Газеты	10.466.422	694	66,31	91,713,978	3592	39.17
Научная литература	15.331.668	301	19,63	91,066,191	1684	18.49

В корпусах COCA и BNC информация о лексеме и ее коллокатах представлена следующим образом: по каждому регистру указывается source information – источник информации, включающий дату, а также expanded context – расширенный контекст. На основе полученных сведений можно сделать вывод о функциях, употреблении и применении заданной единицы в конкретном языковом пространстве.

Например, в BNC для коллокатов *ring* в художественной литературе можно отметить интересные сходства и различия со словосочетаниями в научной литературе. Так, совместное употребление *wedding ring* (явно в значении – обручальное кольцо) и *gold ring* (в значении – золотое кольцо) очень похоже в двух регистрах. Однако коллокация *ring round* является примером того, как пара сочетающихся слов может ассоциироваться с разными смыслами в разных регистрах: в художественной литературе пара *ring round* используется в значении глагола «окружать», а в научной литературе – в значении словосочетания по схеме «имя существительное с предлогом» «кольцо вокруг».

В целом COCA и BNC, сформированные на основе разнообразных источников, обладают огромными возможностями для использования в процессе обучения, позволяют увидеть многообразие употребления слов в различных вариантах английского языка, причем в самых различных областях человеческой жизни.

Однако следует отметить, что необходимыми условиями применения корпусов в обучении языку является не только готовность преподавателя к использованию современных технологий работы с базами данных, но и сформир-

рованная информационная компетентность студентов, а также достаточные языковые навыки. В противном случае корпус станет неудобным, поскольку потребует от студентов значительных интеллектуальных усилий, чтобы растолковать слова или выражения из контекстов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Захаров, В. П. Корпусная лингвистика. – СПб., 2005. – 48 с.
2. Перезенцева, Ю.С. В ожидании «другой» лингвистики: идея национального корпуса и «революция» в языкознании / Ю.С. Перезенцева, С.А. Атрощенко // Приволжский научный вестник. – 2013. – № 12-1 (28). – С. 106-111.
3. Атрощенко, С.А. Применение современных технологий в учебном процессе на примере лингвистического корпуса / С.А. Атрощенко, А.В. Кадяев // Молодой ученый. – 2014. – № 21-1 (80). – С. 150-152.
4. Перезенцева, Ю.С. Подготовка профессионального специалиста в контексте компетентностного подхода / Ю.С. Перезенцева, С.А. Атрощенко // Международный научно-исследовательский журнал. – 2014. – № 9 (28). – С. 109-111.
5. British National Corpus. – Режим доступа: <http://www.natcorp.ox.ac.uk>.
6. Corpus of Contemporary American English. – Режим доступа: <http://corpus.byu.edu/coca>.
7. Atroshchenko, S.A. Themed educational Web quest as interactive means of development of students' independent cognitive activity / S.A. Atroshchenko, S.V. Napalkov // В мире научных открытий. – 2014. – № 9 (57). – С. 164-178.

USING WEB-BASED TECHNOLOGIES IN LEARNING FOREIGN LANGUAGES

S.A. Atroshchenko, A.V. Kadyaev

The article is devoted to the problem of using corpus in the research and teaching of foreign languages. The authors of the article have chosen British National Corpus and Corpus of Contemporary American English as targets of research. Study corpus' data allows to obtain objective statistical data about the language that helps the student to check the exact using and meaning of words and grammatical forms.

Keywords: corpus, corpus-based linguistics, context, concordance, collocation.

ТЕХНОЛОГИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

Е.И. Пономарева¹, А.Л. Золотова²

МБОУ СОШ № 48 г. Нижнего Новгорода,

¹ кандидат педагогических наук, учитель, ² заместитель директора по УВР

Россия, 603009, г. Нижний Новгород, ул. Бонч-Бруевича, д. 11 а

Тел.: 88314653470, e-mail: school48nnov@mail.ru

В статье идет речь о внедрении технологий дистанционного обучения в образовательный процесс средней общеобразовательной школы, перечислены полученные результаты.

Ключевые слова: технологии дистанционного обучения, образовательная практика, средняя школа.

Значительные перспективы в образовательной практике современной школы открывают возможности обучения с использованием дистанционных образовательных технологий, позволяющих каждому обучаемому выстроить ту образовательную траекторию, которая наиболее полно соответствует его способностям.

Под дистанционным обучением сегодня понимают обучение с помощью средств телекоммуникации, при котором субъекты и объекты образования, имея пространственную или временную удаленность, участвуют в учебном процессе, направленном на создание образовательных продуктов и соответствующих внутренним приращениям субъектов образования [3].

Дистанционное обучение расширяет границы доступности обучения и общения для одаренных детей, обучающихся с ограниченными физическими возможностями, дополнительной подготовки школьников к экзаменам и олимпиадам, а также для участия в дистанционных интернет-проектах и конкурсах.

Использование электронного обучения и ДОТ способствует решению задач повышения эффективности:

- учебной деятельности учащихся;
- организации учебного процесса;
- использования учебных помещений;
- сетевого взаимодействия одной школы с другими образовательными учреждениями.

В образовательной практике школы все чаще используются дистанционные образовательные технологии, т.е. технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Некоторые ребята, обучающиеся по индивидуальным планам на дому, имеют полноценную возможность обучаться дистанционно в рамках реализации регионального инновационного проекта «Центр индивидуального образования на основе дистанционного обучения». Для каждого ученика составлен

личный учебный план, соответствующий его уровню знаний и поставленной учебной задаче. В течение года обучающийся несколько раз проходит тестирование для оценки качества обучения.

Кабинеты информатики, оборудованные техникой, позволяют реализовывать образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ) (для часто болеющих и пропускающих занятия учащихся, для обеспечения полноценного образовательного процесса во время карантина, в течение которого школьники должны получать новые знания, закреплять их, выполнять домашние задания и, что немаловажно, общаться с педагогами и сверстниками в режиме on-line. В процессе такого общения происходит усвоение нового материала; объяснение тем, вызвавших наибольшее затруднение; ребята делятся своим опытом, показывают и оценивают результаты проделанной работы, ставят перед собой новые цели и задачи.

В применении дистанционных образовательных технологий необходимо придерживаться следующих принципов:

- интерактивности, выражающегося в возможности постоянных контактов всех участников учебного процесса с помощью специализированной информационно-образовательной среды (в том числе, форумы, электронная почта, Интернет-конференции, on-line уроки);

- адаптивности, позволяющего легко использовать учебные материалы нового поколения, содержащие цифровые образовательные ресурсы, в конкретных условиях учебного процесса, что способствует сочетанию разных дидактических моделей проведения уроков с применением дистанционных образовательных технологий и сетевых средств обучения: интерактивных тестов, тренажеров, лабораторных практикумов удаленного доступа и др.;

- гибкости, предоставляющего возможность участникам учебного процесса работать в необходимом для них темпе и в удобное для себя время;

- модульности, позволяющего использовать ученику и преподавателю необходимые им сетевые учебные курсы (или отдельные составляющие учебного курса) для реализации индивидуальных учебных планов;

- оперативности и объективности оценивания учебных достижений учащихся.

Среди форм, используемых педагогами в учебном процессе с использованием ДОТ, особенно эффективны учебные, лабораторные и практические занятия, текущий контроль промежуточной аттестации обучающихся.

Наиболее целесообразным является использование ДОТ в смешанной форме освоения образовательных программ, когда одну часть предмета учащийся осваивает в очном режиме, а другую может изучать дистанционно. Например, при изучении элективного курса [6] по теме «Теория и практика написания сочинения-рассуждения на основе исходного текста» (рис. 1).

№	№	Основное содержание урока	Тип урока	Кол-во часов	Примечание
Текст и его признаки					
1.	1	Задачи курса. Что такое текст. Тема и микротема.	лекция	8 ч.	
2.	2	Особенности текстов художественного и публицистического стиля.			
3.	3	Структура текста типа «рассуждение». Роль вступления и заключения.			

Рис.1. Элективный дистанционный курс Артемьевой Л.И. и Шваревой И.В.

Исходя из вышеизложенного, можно отметить, что образовательный процесс, реализуемый с использованием электронного обучения и ДОТ позволяет организовать: возможность увеличения доли самостоятельных занятий обучающихся; изучения предметов на повышенном уровне; методическое и дидактическое обеспечение этого процесса, что играет важную роль в развитии волевой сферы, мотивации к обучению, развитию мышления и способностей школьников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Городецкая, Н.И. Из опыта организации учебных коммуникаций средствами системы дистанционного обучения Moodle / Н.И. Городецкая // Информационные технологии в образовании: материалы международной научно-практической конференции. – М.: Самарский филиал МГПУ, МГПУ, 2011. – С. 196-198.
2. Калинкина, Е.Г. Возможности дистанционных образовательных технологий для организации педагогической деятельности с одаренными детьми / Е.Г. Калинкина, Н.И. Городецкая // Информационные технологии в образовании и науке: материалы международной научно-практической конференции. – Троицк, 2012. – С. 76-79.
3. Организация учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий / авт. сост. Е.Г. Калинкина, Н.И. Городецкая, Т.В. Туманова, Ю.А. Лобанова. – Н. Новгород, Нижегородский институт развития образования, 2014. - 98 с.
4. Пономарева, Е.И. Возможности виртуальных образовательных сред в обучении наглядной геометрии / Е.И. Пономарева // Педагогические технологии математического творчества: сборник статей участников Международной научно-практической конференции / Под ред. М.И. Зайкина. – Арзамас: АГПИ, 2011. – С. 354-356.
5. Тангиров, Х. Э. Дидактические условия использования электронных средств обучения в информационном образовательном процессе / Х.Э. Тангиров // Теория и практика образования в современном мире. – СПб.: Реноме, 2012. – С. 96-97.
6. Элективный курс по теме «Теория и практика написания сочинения-рассуждения на основе исходного текста». – Режим доступа: <http://lidya007.wix.com/elektiv>.

DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES IN EDUCATIONAL PRACTICE HIGH SCHOOL

E.I. Ponomareva, A.L. Zolotova

In article there is a speech about introduction of technologies of distance learning in educational process of high comprehensive school, the received results are listed.

Keywords: distance learning technology, educational practice, high school.

ВЭБ-КВЕСТ В ОБУЧЕНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

О.А. Селивановская

ФГБОУ ВПО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена», институт детства, кафедра раннего обучения иностранным языкам, кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 196084, г. Санкт-Петербург, пр. Московский, д. 80
Тел.: 8 (812) 252-73-45, e-mail seliv.olg@yandex.ru

Статья посвящена использованию вэб-квестов при обучении английскому языку в начальной школе. В ней рассмотрена роль вэб-квестов в достижении личностных, метапредметных и предметных результатов начального образования. Приведена примерная тематика вэб-квестов для начальной школы. Рассмотрены этапы организации вэб-квеста.

Ключевые слова: вэб-квест, Федеральный государственный образовательный стандарт, ИКТ-компетентность младшего школьника, социо-культурная компетенция, межкультурная компетенция.

Вэб-квест – это инновационная технология обучения, сочетающая информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) и проектную деятельность. Основной особенностью вэб-квестов является то, что информация о целях, содержании, способах выполнения проекта и необходимых источниках информации размещается в интернете, на доступном обучающимся ресурсе.

В последнее время вэб-квесты получают все более широкое распространение в образовательном процессе. Вместе с тем, внедрение таких проектов в обучение младших школьников иностранному языку вызывает ряд вопросов и опасений у учителей и родителей. Рассмотрим некоторые из них:

1. Младшие школьники еще только начинают овладевать иностранным языком. Достаточно ли этого для поиска информации в интернете и презентации проекта?

2. Современные дети и так проводят много времени у компьютера. Оправданно ли использование в начальной школе проекта, основанного на информационно-коммуникационной деятельности младших школьников?

3. Идея вэб-квеста выглядит заманчиво для ребёнка. Однако, если школьник столкнётся с серьёзными затруднениями при выполнении задания, не придётся ли родителям выполнять его за ребёнка (как иногда случается с творческими видами заданий)?

В данной статье постараемся ответить на эти вопросы, рассмотреть особенности применения вэб-квестов при обучении иностранному языку в начальной школе.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования организация урочной и внеурочной деятельности младших школьников должна быть направлена на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов. Рассмотрим, как использование вэб-квестов при обучении иностранному языку в на-

чальной школе способствует реализации данных требований.

К личностным результатам участия младшего школьника в вэб-квесте, прежде всего, можно отнести развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения. Ребёнок становится активным участником исследовательской деятельности (поиска информации), а также творческой деятельности по оформлению и презентации результатов проекта. Вэб-квест способствует развитию «самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности» [1, с. 8]. Более того, в ходе проектной деятельности развиваются навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.

К метапредметным результатам использования вэб-квестов в первую очередь следует отнести формирование ИКТ-компетентности младшего школьника. Учащиеся овладевают различными способами поиска, сбора, обработки, анализа, организации и интерпретации информации, в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами, в том числе умением «анализировать изображения, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета» [1, с. 9].

Технология вэб-квеста подразумевает разработку учителем информации о цели проекта, этапах его выполнения и продукте проектной деятельности, а также размещение этой информации в электронном виде на сайте, доступном обучающимся и их родителям. Данная технология позволяет формировать регулятивные универсальные учебные действия (УУД) младших школьников, а именно:

- способность принимать, сохранять цель и следовать им в учебной деятельности;
- умение действовать по плану и планировать свою деятельность;
- умение контролировать процесс и результаты своей деятельности, включая предвосхищающий контроль в сотрудничестве с учителем, родителями и сверстниками [2].

К предметным целям и задачам использования вэб-квестов при обучении младших школьников иностранному языку, в первую очередь, следует отнести развитие речевых умений чтения с применением разных стратегий (поисковое и изучающее чтение). Оформление и презентация проекта также способствуют развитию умений монологической и письменной речи. В процессе работы над проектом происходит совершенствование иноязычных речевых лексико-грамматических навыков учащихся.

Отдельно хотелось бы остановиться на тематике вэб-квестов. Современные УМК по английскому языку для начальной школы предлагают различные темы проектов в рамках предметного содержания устной и письменной речи. Например, УМК «Английский в фокусе» (Spotlight) для 4 класса включает раздел «Spotlighton English-speaking countries», содержащий элементарную информацию о географии, истории и культуре англоговорящих стран [3]. Данный

УМК также содержит раздел «Spotlighton Russia», посвященный информации на английском языке о России. Возможности для выбора темы для вэб-квеста представляет также раздел «Special Days», дающий представление о том, как отмечают семейные и государственные праздники в различных странах. Изучение и сравнение традиций празднования дня рождения или Нового года в различных странах позволяет создать мотив не только для поиска информации, но и для ее обсуждения на английском языке [4]. Выбранная тематика вэб-квестов может способствовать формированию социо-культурной и/или межкультурной компетенции младших школьников.

При выборе темы вэб-квестов следует рассматривать и возможность метапредметных проектов, позволяющих младшим школьникам интегрировать знания и умения по различным предметам, например, «Моё любимое животное», «Моя любимая книга/картина», «Мой любимый театр/музей», «Мой любимый персонаж» и т.д.

Рассмотрим более подробно этапы организации вэб-квеста при обучении иностранному языку в начальной школе и их отражение в соответствующем сетевом ресурсе. Вэб-квест может быть создан в программе MS Power Point с использованием гиперссылок, но также подобные задания можно создавать и с помощью конструктора школьных сайтов, что является более предпочтительным, т.к. при этом все составляющие квеста будут представлены в форме веб-страницы. Вэб-квест имеет следующую структуру:

- введение (introduction);
- задание (task);
- порядок работы и рекомендуемые интернет-ресурсы (process);
- оценка (evaluation) [5].

Введение подразумевает краткое описание темы вэб-квеста, включающее в себя вводную информацию, основные направления исследования.

Задание предусматривает четкую и доступную формулировку проблемной задачи и описание формы представления конечного результата. Учитывая возраст обучающихся, на наш взгляд, целесообразно разместить в данном разделе образец продукта проектной деятельности (пример презентации или постера). Это позволит обучающимся четко представлять, что именно они должны будут создать на основе собранной информации. Образец выполнения задания демонстрирует не только возможное оформление, но и речевой результат. Каждый ученик может увидеть, какое высказывание он должен подготовить, какие речевые образцы при этом использовать.

Раздел «*Порядок работы и рекомендуемые интернет-ресурсы*» включает последовательные действия обучающихся по поиску информации и ее оформлению на основе рекомендованных ресурсов (ссылки на интернет-ресурсы и любые другие источники информации). Отметим, что наличие ссылок на интернет-ресурсы позволяет значительно ускорить и упростить поиск информации младшими школьниками. Деятельность по поиску информации начинается в компьютерном классе под руководством учителя английского языка. Каждый обучаю-

щийся должен иметь возможность зайти на сетевой ресурс, ознакомиться с разделами веб-квеста, перейти по рекомендованным ссылкам. Учитель объясняет, как можно сохранить/копировать/вставить полученную информацию.

Оценка подразумевает описание критериев и параметров оценки выполнения веб-квеста. На этом этапе учащиеся могут оценить самостоятельно свои достижения, результаты своей исследовательской деятельности. Для развития учебных действий самоконтроля и самооценки можно предложить учащимся вопросы:

1. Чему ты научился, работая над проектом?
2. Что нового ты узнал по теме проекта?
3. Что тебе больше всего понравилось?
4. Что тебе не понравилось?
5. Что было для тебя самым сложным?

Учитывая возраст участников и творческий характер задания, на наш взгляд, не следует формулировать жесткие критерии оценки. Данный этап лучше провести как внеклассное мероприятие, на которое можно пригласить родителей, учителя начальных классов и учителей английского языка. Выбирается жюри, которое оценивает проекты и их презентацию. Очень важным является поощрение каждого проекта. Поэтому можно рекомендовать оценку и награждение работ учащихся по различным номинациям, например: самый красочный проект, самый забавный, самый интересный, самая артистичная презентация проекта и т.п.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что использование веб-квестов при обучении английскому языку в начальной школе может способствовать достижению личностных, метапредметных и предметных результатов начального образования. Веб-квесты создают условия для применения иноязычных речевых навыков и умений для достижения реальных познавательных и коммуникативных целей. Работая над проектом, младший школьник использует иностранный язык для получения и сообщения информации, а также ее обсуждения. Оформление и презентация продукта проектной деятельности способствуют развитию творческих способностей ребёнка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования: текст с изм. и доп. на 2011 г. / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – 33 с.

2. Асмолов, А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др. – М.: Просвещение, 2010. – 152 с.

3. Быкова, Н. УМК «Английский в фокусе» для 4 класса / Н. Быкова, Д. Дули, М. Поспелова, В. Эванс. – М.: ExpressPublishing: Просвещение, 2011.

4. Селивановская, О.А. Веб-квест как вид проектной деятельности при обучении английскому языку в начальной школе // Наша новая школа в поликультурном мире: актуальные проблемы раннего обучения иностранным языкам и подготовки педагогических кадров: сборник научных статей / Под общей редакцией В.А. Погосян. – СПб.: Изд-во «Политехника-сервис». – 2011. – С. 43-48.

5. Dudeney, G. & Hockly, N. 2008. How to Teach English with Technology. PearsonLongman.

WEBQUEST IN TEACHING ENGLISH TO YOUNG LEARNERS

O.A. Selivanovskaia

This article focuses on implementing webquests in teaching English at primary school. It shows how webquests can help meet the requirements of Federal State Educational Standard. Possible topics for webquests at primary school are suggested. Stages of webquest are described.

Keywords: web-quest, Federal State Educational Standard, IT-competence, socio-linguistic competence, intercultural competence.

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ПО ОБУЧЕНИЮ ЖЕНСКОМУ РУКОДЕЛИЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ

О.А. Смирнова

ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический институт», институт пищевых технологий и дизайна, факультет технологии и дизайна, кафедра дизайна и рекламных технологий, преподаватель
Россия, 603107, г. Нижний Новгород, мкр. Щербинки 1, д. 21
Тел.: 88314635024, 4635313, e-mail: smirnova_oa@mail.ru

В статье рассматривается возможность реализации проекта по обучению женскому рукоделию с использованием современных web-технологий. Автор делится опытом создания проекта по рукоделию с применением web-технологий и дистанционного образования. Приводится анализ анкетирования востребованности онлайн курсов рукоделия среди женщин.

Ключевые слова: web-технологии, женское рукоделие, онлайн курсы, дистанционное обучение.

Современный мир немыслим без новейших web-технологий и интернета, который проник во все сферы нашей жизни, включая образование. Web-технологии есть концепция работы с информацией. Техническая основа Web-технологий – локальные и глобальные сети Интернет.

Привлекательность Web-технологий как средства доставки информации во многом определяет универсальный интерфейс между человеком и компьютером. Каждому человеку понятны надписи, заголовки, ссылки, картинки. Веб-интерфейс как средство доступа к информации интуитивно понятен. Следствием простоты веб-интерфейса является широкая употребимость интернета как канала коммуникации, в частности они могут использоваться при дистанционном обучении женскому рукоделию [1].

С развитием web -технологий стали развиваться и дистанционные формы обучения, онлайн образование, когда преподаватель и ученик могут находиться на большом расстоянии друг от друга. Удаленно можно учиться и таким практическим вещам, как рукоделие.

Рукоделие – в общепринятом смысле обозначает ручную работу, производимую людьми с помощью разных орудий, изготовленных из металла, дерева или кости, а именно: иголок, прутков, спиц, крючков, челноков, развилок, вилочки, палочек, рамок, линеек, гребней, коклюшек, подушек, булавок, пялец, подставок, пряслиц, веретена, самопрялки, станков, досок, моталки, ножниц, швейной и вязальной ручной машинки и т.п. Преимущественно термин используется для женского труда: шитья, вышивания и вязания [2].

С приходом в нашу жизнь интернета женщины получили доступ к огромному объему информации. Сегодня мы можем изучать вековой опыт рукодельниц всего мира, общаться и обмениваться опытом, не выходя из дома. Можем не только читать, но видеть и слышать, что значительно облегчает обучение любому виду рукоделия. Объединяясь по интересам, женщины делятся своим

опытом на форумах и сайтах, размещая фотографии и полное описание своих рукотворных шедевров [3].

В 2014 году было проведено интернет исследование в социальных сетях среди группы женщин, увлекающихся рукоделием и творчеством. В опросе приняло участие 73 женщины. Задачей исследования было выяснить, стали бы женщины посещать онлайн курсы и отношение женщин к дистанционной форме обучения по таким курсам как: курсы машинного вязания, курсы кройки и шитья (таблица 1, рис. 1).

Таблица 1

Анализ анкетирования мнения женщин по отношению к онлайн курсам по рукоделию

Варианты ответов	Количество человек	Количество %
Положительное отношение. Я бы стала посещать, это удобно для меня!	36	49,3%
Возможно. Если совмещать очное обучение + часть уроков получать в онлайн доступе.	19	26%
Отрицательное отношение. Т.к. всему нужно учиться очно, под руководством преподавателя.	7	9,6%
Нет возможности обучаться на онлайн курсах. Плохо владею ПК, нет постоянно доступа к интернету.	3	4,1%
Нет возможности обучаться на онлайн курсах, т.к. нет дома вязального и швейного оборудования.	8	11%

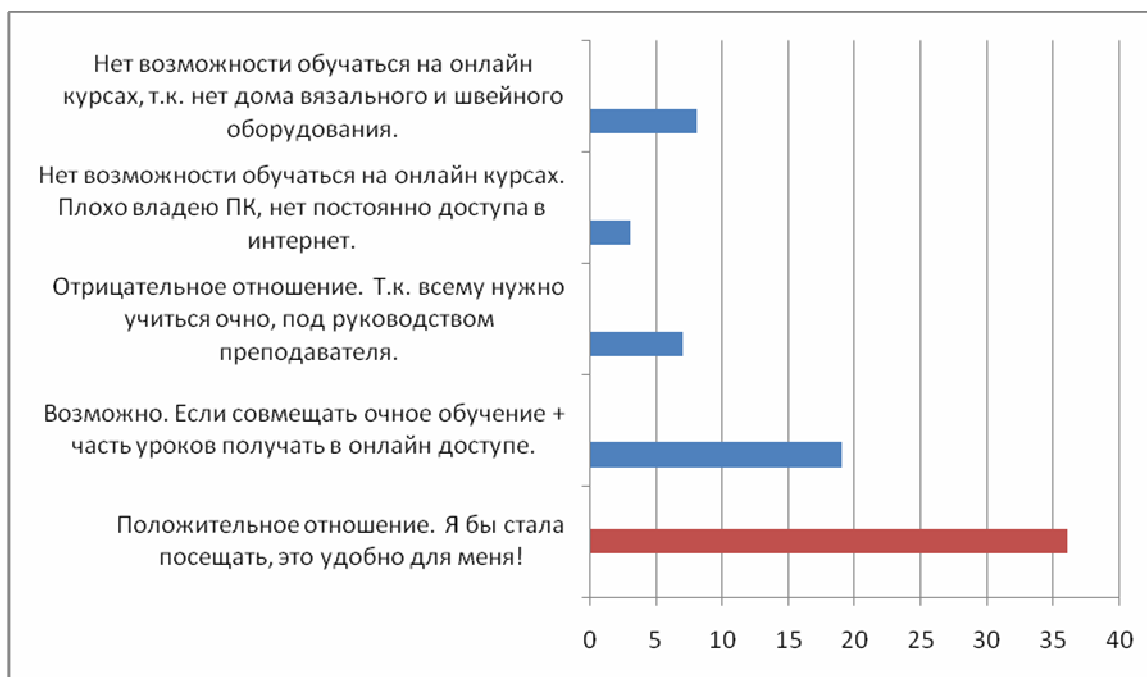


Рис. 1. Графическая интерпретация результатов исследования мнения женщин по отношению к онлайн курсам по рукоделию

Из результатов исследования можно сделать следующий вывод:

49,3% женщин готовы использовать современные методы обучения;

26% женщин готовы использовать онлайн образование в комплексе с традиционным способом образования (очное посещение курсов);

9,6% женщин не доверяют качеству такого вида образовательной услуги

и считают, что рукоделию нужно учиться непосредственно рядом с педагогом на очных занятиях;

у 4,1% женщин нет возможности обучаться на онлайн курсах, т.к. они плохо владеют компьютером или у них нет постоянного доступа к сети интернет;

у 11% женщин нет возможности обучаться на онлайн курсах, т.к. нет дома вязального и швейного оборудования.

Таким образом: 75,3% – женщин готовы и могут позволить себе пользоваться такой образовательной услугой как онлайн курсы по рукоделию, и получать образование дистанционно; 9,6% – не доверяют качеству образовательной услуги онлайн курсы по рукоделию; 15,1% – женщин не могут воспользоваться онлайн курсами и учиться дистанционно, так как дома у них не созданы необходимые условия, отсутствует: компьютер, интернет, специальное оборудование (вязальная или швейная машина).

В связи с потребностями целевой аудитории среди женщин в онлайн образовании и дистанционном обучении был создан проект под названием: «Развитие творческих способностей» – онлайн курсы по рукоделию. Проект создается на территории Института пищевых технологий и дизайна (Филиал ГБОУ ВО НГИЭУ г. Н. Новгорода) в 2015-2016 уч. году. Проект «Развитие творческих способностей» направлен на предоставление образовательных услуг в сфере дополнительного образования для женщин.

В рамках проекта, создаются образовательные продукты: тематический сайт по рукоделию, тематическая группа в социальных сетях по рукоделию, видео-уроки по рукоделию, онлайн курсы по рукоделию.

Тематический сайт – это сайт, предоставляющий специфическую узкотематическую информацию по рукоделию, где вся информация по рукоделию будет собрана одном месте [4].

Группа в социальных сетях – это объединение пользователей, которые имеют сходные интересы (в области рукоделия) [5].

Видеообучение – одна из форм дистанционного обучения; представляет собой набор систематически подобранных видео-уроков по рукоделию, которые распространяются по сети через тематические сайты или через почту на переносных носителях информации (DVD, переносные жёсткие диски) [6].

Онлайн курсы – это новая форма удаленного обучения в реальном времени, онлайн-обучение – одна из форм дистанционного обучения [6].

Дистанционное обучение (ДО) – взаимодействие учителя и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое специфическими средствами интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность [8].

Среди основных преимуществ реализации проекта можно отметить следующие:

для студента:

- возможность выбора обучаемым удобного места и времени для обучения;

- возможность получения доступа к учебным курсам лицам, которые не могут получить этот доступ в оффлайновом режиме в силу определенных причин (нет возможности прерывать работу, географическая удаленность от учебного заведения, болезнь и т.д.);

- сокращение расходов на обучение – нет необходимости совершать дальние поездки для частных лиц, и для организаций – направлять сотрудников в командировки [6];

для преподавателя:

- будет возможность иметь дополнительный доход в виде пассивного дохода от авторского гонора (авторского права). Создав один раз Web-технологии и видео урок по рукоделию, преподаватель будет иметь доход, не зависящий от каждодневной деятельности;

для учебного учреждения:

- образовательное учреждение, внедрившее на своей базе Web-технологии и дистанционные формы образования, будет обучать студентов из со всей России и ближнего зарубежья. Институт будет обладать огромной интеллектуальной базой в информационном пространстве. Обучение позволяет вовлечь в процесс обучения большее количество учащихся и сделать его более доступным как с точки зрения стоимости обучения, так и с точки зрения территориальной удаленности преподавателей и обучаемых [6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Wiki-учебник по веб-технологиям. – Режим доступа: <http://physics.herzen.spb.ru/teaching/materials/gosexam/b25.htm>.
2. Большой энциклопедический словарь. – Режим доступа: http://gatchina3000.ru/big/103/103044_brockhaus-efron.htm.
3. Бизнес Леди: – Режим доступа: http://www.business-lady.com/ideya_narod_288.php.
4. Эффективные сайты: – Режим доступа: http://seoklub.ru/chtotakoe_sait.html.
5. Avenuesoft. – Режим доступа: <http://avenuesoft.ru>.
6. Энциклопедия знаний. – Режим доступа: <http://pandia.org/text/77/129/150.php>.
7. Библиотека Интернет Индустрии I2R.ru: – Режим доступа: http://www.i2r.ru/static/221/out_18244.shtml.
8. Всероссийский Фестиваль науки: – Режим доступа: <http://www.festivalnauki.ru/meropriyatie-festivalya/20355/distancionnoe-elektronnoe-obuchenie>.

THE EXPERIENCE OF THE PROJECT ON TRAINING WOMEN HANDICRAFT USING WEB-TECHNOLOGIES

O.A. Smirnova

The possibility of a project on training women handicraft with modern web- technologies. The author shares his experience creating the project on needlework using web- technologies and distance education. The analysis of the survey of demand for online courses needlework among women.

Keywords: web-technology, women's needlework, online courses, distance learning.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ КАРТ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ЭКСКУРСИЙ

Д.В. Шмаков¹, Н.А. Пакшина²

ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», Арзамасский политехнический институт (филиал), факультет машиностроения, приборостроения, информационных технологий,
¹ студент, ² кафедра прикладной математики, кандидат технических наук, доцент
Россия, 607224, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. Калинина, д. 19
Тел.: 883133626, e-mail: Nataliapakshina@mail.ru

В статье обосновывается важность использования интерактивных технологий в учебном процессе. Приведен пример интерактивной карты Нижнего Новгорода. Статья предназначена преподавателям истории и краеведения, занимающимся внедрением электронных средств обучения.

Ключевые слова: интерактивные технологии, виртуальные экскурсии, Нижний Новгород, мемориальные места.

Использование наглядности при преподнесении материала обучаемым – не просто пожелание, а аксиома. Более ста лет назад, в 1911 году известным американским журналистом, редактором одной из газет Артуром Брисбейном была произнесена фраза – «картинка вместо тысячи слов», ставшая впоследствии крылатой.

О важности визуализации много размышлял отец русской дидактики Константин Дмитриевич Ушинский, он писал: «... полезно прибегать к учению, обращающемуся чувству зрения, т.е. использовать планы и картины, схемы всякого рода» [1].

Виртуальная экскурсия – одна из эффективных форм организации учебного процесса на занятиях по истории, краеведению и культурологии, в которой реализован принцип визуализации.

Современные компьютерные технологии позволяют создавать для сопровождения виртуальных экскурсий электронные презентации и буклеты, сайты, интерактивные путеводители, а также электронные альбомы и интерактивные карты [2, С. 295]. Средства мультимедиа могут существенно помочь в усвоении изучаемого. В данной статье авторы рассматривают такой вариант применения новых информационных технологий для проведения виртуальных экскурсий как интерактивная карта.

Использование интерактивных карт позволяет:

- повышать уровень восприятия материала,
- формировать пространственное мышление,
- не перегружать пользователя обилием информации в конкретный момент времени.

Любому краеведу и экскурсоводу, досконально изучившему какой-либо район, очень трудно удержаться от детального рассказа о каждом встречающемся на пути здании. Но авторы попробовали сделать горизонтальный срез

эпохи и ограничиться небольшим временным интервалом, а именно второй половиной XIX столетия.

Цель данной работы – не виртуальное воспроизведение реальной экскурсии по данному району Нижнего Новгорода с подробным рассказом обо всех стоящих на пути зданиях, об их истории и людях, с которыми связано то или иное строение, а погружение в конкретную эпоху, причем погружение путем визуализации. Перед авторами ставилась достаточно узкая задача – воспроизвести то, как выглядел этот небольшой район Нижнего Новгорода, простирающийся от Благовещенской площади до Троицкой площади во второй половине XIX века. Будем рассматривать только этот, совсем маленький, но очень интересный участок Нижнего Новгорода. Почему был выбран именно этот район и этот период?

Во второй половине XIX столетия там проживало удивительно много выдающихся людей. Таким количеством талантливых представителей культуры не может похвастать, пожалуй, никакой другой район города. Например, на этой относительно небольшой территории провели детство два известных композитора М.А. Балакирев и С.М. Ляпунов. Там в разное время жили известный писатель и этнограф В.И. Даль, архитектор Л.В. Даль, поэт Л.Г. Граве, будущий академик, филолог В.М. Ляпунов. И это не далеко полный список. Все эти люди жили в зеленом, тихом, но вовсе не захолустном, а скорее элитном районе Нижнего Новгорода недалеко от Верхне-Волжской набережной [3, С. 115]. Есть все основания утверждать, что данный район имел очень хорошую ауру, мощную энергетику, способствующую развитию талантов. Окружающая обстановка плодотворно сказывалась на деятельности творческой интеллигенции в самых разных сферах.

Итак, мысленно окинем взглядом территорию от Дмитриевской башни Кремля до Пожарной каланчи, находившейся на восточной стороне Троицкой площади. И в рамках данного доклада будем рассматривать только этот, совсем небольшой, но удивительно интересный участок Нижнего Новгорода.

Мы познакомимся с тем, что представляла собой Троицкая площадь, получившая свое название в честь Троицкой Верхнепосадской церкви. Эта церковь была построена на месте Старой Сенной площади в 1867 году, первоначально без колокольни. Посмотрим глазами фотографов на улицы Варварская, Большая Печерская, Минина (в то время Жуковская), Ульянова (носившая название Тихоновской). Увидим здания Губернской мужской гимназии, Александровского дворянского института, ворота архиерейского дома, строения Второй Кремлевской части и многое др.

К сожалению, практически половина зданий, стоявших здесь в те времена, не сохранилась. А тех строений, что остались, коснулась не только реставрация, но и перестройка. Исчезли с лица земли все церкви, некогда украшавшие этот район, это Благовещенская, Алексеевская и церковь Святого Тихона, находящиеся в непосредственной близости к Кремлю, церковь Святой Великомученицы Варвары, а также Троицкая Верхнепосадская, стоявшая на востоке ото-

бражаемого района.

К счастью, до нас дошли работы замечательных фотомастеров или светописцев, как их тогда было принято называть. В Нижнем Новгороде первое фотографическое заведение в 1859 году открыл Николай Андреевич Козин. Начиная с 70-х годов XIX века, т.е. в интересующий нас период, в городе работало довольно много фотографов. Среди них нельзя ни отметить выдающегося в этой профессии (а правильнее в искусстве) мастера Андрея Осиповича Карелина, основавшего самобытную школу фотографии.

В тот период, когда российская фотография достигла своего расцвета, получило развитие еще одно направление искусства – раскрашенная фотография. Примером тому может служить альбом из тридцати раскрашенных фотографий, выполненный и изданный по заказу нижегородского дворянства для поднесения Государю императору Александра II, именно в 1870 году. [4, С. 57.]. Авторами живописных видов Нижнего Новгорода были фотохудожник Андрей Осипович Карелин и известный пейзажист Иван Иванович Шишкин, который выполнил акварели по фотографиям. Именно эти изображения и позволили увидеть город в цвете. Кроме того, мы использовали фотографии Максима Петровича Дмитриева, который без устали запечатлевал Нижний Новгород второй половины XIX века.

Необходимо было из собранных фотографий и картин отобрать только те, которые максимально приближены к интересующему нас периоду, и каким-то образом представить эту визуальную информацию. Ведь неправомерно отождествлять изображения улиц, площадей, отдельных зданий 70-х годов XIX века и с изображениями более поздними, даже начала XX века. Ярким примером является изменившийся облик Дмитриевской башни Нижегородского Кремля. Если посмотреть на снимки, выполненные до перестройки 1896 года и после, то не сразу догадаешься, что это одна и та же башня (рис. 1, 2).



Рис. 1. Дмитриевская башня в XIX веке



Рис. 2. Башня в XX веке

В работе за основу была взята карта данного района Нижнего Новгорода, составленная во второй половине XIX века.

На карте отмечены не сами интересующие объекты, а место, где находился фотограф, и направление съемки. Ведь некоторые из зданий снимались не однажды и чаще всего с разных ракурсов. Например, фотографии Мариинского института благородных девиц сделаны, как со стороны Волги, так и от Троиц-

кой площади, и даже с колокольни этой церкви, и с пожарной каланчи. Если навести указатель мыши на отметку, в виде стрелки, то на экране появится всплывающее окно с соответствующим изображением (рис. 3). При перемещении на другую отметку предыдущая фотография сворачивается и появляется новое изображение, уже на другом месте. А если осуществить щелчок по интересующей нас стрелке, то внизу экрана появится краткая информация об объекте (рис. 4).

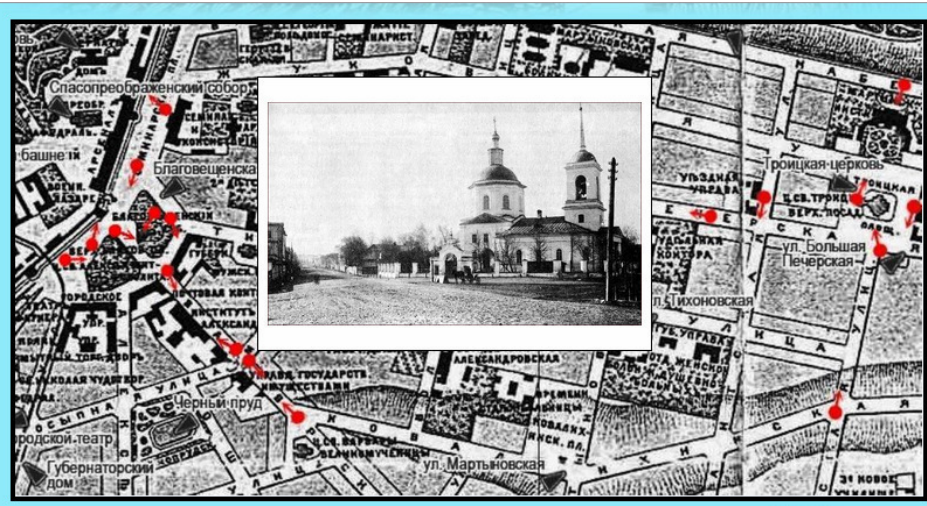


Рис. 3. Фрагмент Web-страницы с всплывающим окном



Рис. 4. Пример Web-страницы со справкой об объектах

Работы упомянутых мастеров, запечатлевших нам Нижний Новгород того времени, и были взяты авторами. Причем предпочтение отдано работам А.О. Карелина по той причине, что многие его работы выполнены именно в интересующий нас период, в то время как М.П. Дмитриев начал активно и самостоятельно работать в Нижнем Новгороде несколько позже.

В качестве источников снимков послужили, прежде всего, альбомы [5, 6, 7], ряд Интернет-сайтов, а также материалы Государственного архива аудиовизуальной документации Нижегородской области.

Для технической реализации интерактивной карты были выбраны языки HTML и JavaScript. Карту достаточно несложно пополнять, добавляя к ней новые снимки.

Данная интерактивная карта может быть использована для сопровождения занятий по истории, культурологии, краеведению, а также как презентационный материал при рассказе об выдающихся людях, которые когда-то жили в этом уголке Нижнего Новгорода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ушинский, К.Д. Избранные произведения / К.Д. Ушинский // Приложение к журналу «Советская педагогика за 1946 г.» – Москва-Ленинград: изд. Академия педагогических наук РСФСР, 1946. – вып. IV, книга 1.

2. Шмаков, Д.В. Виртуальная прогулка по Нижнему Новгороду последней трети XIX века / Д.В. Шмаков, Н.А. Пакшина: материалы IX Всероссийской научно-практической студенческой конференции «Российский студент – гражданин, личность, исследователь», 27 марта 2014, – Нижний Новгород, изд. НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2014, – С. 295-296.

3. Пакшина, Н.А. Домашнее музыкальное образование в дворянской среде на примере семьи Ляпуновых / Н.А. Пакшина // Социально-культурная жизнь российской провинции XVIII – начала XX: коллективная научная монография; [под ред. К.В. Купченко]. – Новосибирск: изд. «СибАК», 2014. – 186 с., гл. 5, – С. 100-120.

4. Пакшина, Н.А. Электронная коллекция «Жизнь и деятельность Александра Михайловича Ляпунова» [Электронный ресурс] / Н.А. Пакшина, М.А. Емельянов: материалы Всероссийской НПК «Библиотека в информационно-образовательной среде вуза: традиции и инновации», – Нижний Новгород, 25 ноября 2011 г. – Н. Новгород: изд. НГТУ. [б.и.], 2012. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). : зв. цв., 12 см, – С. 53-58.

5. Андрей Карелин 1837-1906. Мастер светописи. Фотографическое наследие / Составители: Т.Г. Сабурова, Е.З. Багдасарова – М.: изд. Арт-Родник, 2010. – 96 с.

6. Нижегородская фотография. Город, Люди. События. 1843-1917. // Альбом – Нижний Новгород: изд. ДЕКОМ, 2007. – 296 с.

7. Андрей Осипович Карелин. Творческое наследие / Составители: Семенов А.А., Хорев М.М. – Нижний Новгород: Волго-Вятское книжное издательство, 1990. – 288 с.

USING INTERACTIVE MAPS FOR VIRTUAL TOURS

D.V. Shmakov, N.A. Pakshina

Importance of using interactive technologies for teaching are considered in this paper. The example of interactive map of Nizhny Novgorod is given. The paper is intended to local history teachers who apply e-learning tools.

Keywords: interactive technologies, Nizhny Novgorod, memorial places.

РАЗДЕЛ 5.

ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКАМИ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

УДК 372.851

ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ШКОЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ

Е.В. Баранова

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, кафедра физико-математического образования,
кандидат педагогических наук, доцент

Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36

Тел.: 88314731035, e-mail: barelval@mail.ru

В статье раскрываются сущность исследовательской компетентности, особенности формирования исследовательских компетенций учащихся при изучении математики, содержательные и организационные возможности включения школьников в учебные исследования, использования мультимедийного пространства как средства формирования исследовательских компетенций участников учебного процесса.

Ключевые слова: исследовательская компетентность учащихся, исследовательская деятельность, учебные исследования, исследовательские умения, виды учебных исследований.

Модернизация образования, происходящая в последние годы, обусловлена требованиями развития современного общества и выражается в поиске новых подходов к организации учебно-воспитательного процесса, формировании новых качеств выпускника, который должен прийти в мир взрослых подготовленным и разносторонне развитым, способным самостоятельно решать многие вопросы, генерировать идеи и находить оптимальные варианты развития ситуаций. Немалая роль в развитии данных качеств школьника отводится исследовательской деятельности, что отражено в новых федеральных государственных образовательных стандартах.

Последние десятилетия характеризуются переориентацией результатов образования с понятий «подготовленность», «образованность», «общая культура», «воспитанность», на понятия «компетенция» и «компетентность» обучающегося. Под компетенцией, следуя словарям, нужно понимать определенный перечень вопросов, в которых человек обладает большими по сравнению с другими знаниями, умениями, опытом действий, авторитетностью.

Под исследовательской компетентностью понимается совокупность знаний, способностей, навыков и опыта в проведении исследования, получении определенного нового знания, нового интеллектуального продукта, создания

нового проекта, нового решения проблемы; качества и умения, которые человек должен проявлять в проведении эффективного исследования любого вопроса. Таким образом, исследовательская компетентность школьника – это способность и готовность учащегося самостоятельно осваивать и получать новые знания, выдвигать идеи, гипотезы в результате выделения проблемы, работы с различными источниками знаний, исследования темы, проведения наблюдения (опыта, эксперимента и т.д.), предложение путей решения проблемы и поиска наиболее рациональных вариантов решения вопросов, проектов [2].

Формирование исследовательских компетенций включает в себя два аспекта: 1) обучение школьников исследовательской деятельности и 2) самостоятельное выполнение учащимися учебных исследований.

Первое направление предполагает формирование интуитивно-опытной базы и процессуальной основы учебного исследования. Формировать интуитивно-опытную базу учащихся можно, во-первых, с помощью специальных поисковых упражнений, специфику которых составляют умения изменять заданную геометрическую ситуацию для получения таких соотношений, которые позволили бы решить поставленную задачу, и умения замечать (видеть, предвидеть) геометрическую сущность результата изменений в заданной геометрической ситуации. Развитию опытно-интуитивной базы способствуют также и специальные учебные исследования, доступные учащимся для данного возраста. К ним можно отнести задания, в которых школьники, не зная строгих определений и свойств фигур, но интуитивно представляя их, способны выявлять некоторые простейшие свойства рассматриваемых фигур, выполняя различные опытные мероприятия. Дидактическими средствами, позволяющими эффективно организовывать познавательную деятельность учащихся, являются геоплан Гаттеню-Карасева, танграм, обычный лист бумаги или вырезанная из него фигура, специальные модели, специальные программы, например, «Живая математика» и др. Уже на этом этапе важно расставить основные акценты в организации поисковой деятельности, а именно, сформулировать проблему, провести эксперимент, сделать вывод и его обосновать [4].

По мере образования интуитивно-опытной базы возникает необходимость формирования процессуальной основы учебных исследований. Становится чрезвычайно важным перенести центр внимания учащихся в ходе выполнения данной деятельности с конечного результата на «процесс», приводящий к нему. Другими словами, необходимо так организовывать познавательную деятельность ученика, чтобы процедура учебного исследования усваивалась ими вместе с тем содержанием, на котором она осуществляется.

К основным этапам учебных исследований относят:

- мотивацию учебной деятельности;
- постановку проблемы исследования;
- анализ имеющейся информации по рассматриваемому вопросу;
- экспериментирование (проведение измерений, испытаний, проб и т.д.) с целью получения фактического материала;

- систематизацию и анализ полученного фактического материала;
- выдвижение гипотез;
- подтверждение или опровержение полученных гипотез;
- доказательство гипотез [1].

Формирование процессуальной основы учебного исследования предполагает, прежде всего, последовательное прохождение учеником каждого этапа и полноценное выполнение всей деятельности на нем. Для достижения этого весьма полезным дидактическим средством являются предлагаемые нами учебно-исследовательские карты, состоящие из перечисленных выше пунктов. Наибольшее число названных этапов включают индуктивные исследования. Они доступны учащимся 7-8 классов, вызывают у них больший интерес, увлекают своей логикой. Поэтому именно им мы отводим особую роль в формировании процессуальной основы учебных исследований.

Важную роль в формировании исследовательских компетенций играют и дедуктивные исследования, т.е. исследования, основанные на логических рассуждениях. Результатом таких учебных исследований является углубление знаний учащихся в виде получения эквивалентных определений, открытия новых свойств понятий, закономерностей, обобщения теорем [3].

Несомненно, чем старше школьник, тем больше акцент должен смещаться от обучения учащихся исследовательской деятельности к самостоятельному выполнению учебных исследований. Тем не менее, даже учащиеся младших классов способны проводить математические исследования на доступном им уровне, а это значит, описанные выше виды деятельности должны организовываться не последовательно, а параллельно, чередуя и специальные упражнения, и опытно-интуитивную деятельность, и специальные исследования на протяжении всех лет обучения в школе.

Сказанное выше говорит о том, что у учителя математики в арсенале должны быть:

- подборки специальных упражнений (по темам, по классам, по видам и т.п.);
- практикум с подборкой тем интуитивно-опытных исследований;
- учебно-исследовательские карты для организации индуктивных исследований;
- подборка учебных ситуаций, подводящих к дедуктивным исследованиям;
- тематика исследовательских работ по математике и межпредметного характера.

Так как исследовательская деятельность носит метапредметный характер, то в рамках каждого школьного предмета встает вопрос о поиске наиболее эффективных способов ее организации. Школьный курс математики, обладая большим потенциалом для формирования соответствующих умений учащихся, не использует всех своих возможностей в силу ряда причин. Во-первых, из-за отсутствия необходимого времени на уроке и отсутствия помощи наставника дома. Во-вторых, обучение учащихся самой исследовательской деятельности предполагает решение широкого круга учебных задач, от заданий, формирую-

ших отдельные виды исследовательских умений до решения проблем, предполагающих самостоятельное прохождение всех этапов исследования. При этом учащимся с разными учебными способностями требуется разная степень помощи или подсказки. Эти проблемы можно решить за счет использования высокотехнологичных обучающих методик, т.е. Web-технологий. В данном случае наиболее эффективно создание мультимедийного пространства с соответствующими информационными контентом:

- 1) тренажер;
- 2) практикум;
- 3) учебно-исследовательские карты;
- 4) дедуктивные исследования;
- 5) межпредметные исследования.

При этом возможности Web-пространства дают следующие преимущества:

- дозированная помощь в каждом информационном контенте, что позволяет школьникам выбирать свой уровень сложности заданий;
- работа с моделями в виртуальном пространстве, что может заменить непосредственное наличие некоторых дидактических средств;
- возможность работать в данном пространстве как на уроке, так и во внеурочное время, как группой, так и индивидуально каждым учеником;
- различные способы связи с тьютором, в роли которого может выступать как учитель, так и сами учащиеся;
- расширять научный кругозор через соответствующие информационные порталы.

Таким образом, применение Web-технологий расширяет возможности повышения эффективности образовательного процесса по различным направлениям, и в частности, в сфере формирования исследовательских компетенций учащихся, поскольку дают возможность использовать различные формы предоставления специальной математической информации с применением электронных средств учебного назначения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранова, Е.В. Методические основы использования учебных исследований при обучении геометрии в основной школе: дис. ... канд. пед. наук / Саранск, 1999. – 163 с.
2. Воробьева, А.В. Исследовательские компетенции современного школьника / А.В. Воробьева // Педагогика и психология. – 2013. – №3 (33). – Режим доступа: <http://www.journal-discussion.ru/publication.php?id=157>.
3. Колосова, В.А. О некоторых уровнях технологической подготовки будущих учителей математики к развитию творческих способностей школьников / В.А. Колосова // Педагогические технологии математического творчества: сборник статей участников международной научно-практической конференции. Редакционная коллегия: под общей редакцией М.И. Зайкина, С.В. Арюткина (ответственный редактор), С.В. Напалков, Т.В. Романова. – Арзамас, 2011. – С. 393-398.
4. Менькова, С.В. Исследовательские работы школьников в области математики / С.В. Менькова // Педагогические технологии математического творчества: сборник статей участников международной научно-практической конференции. Редакционная коллегия: под общей редакцией М.И. Зайкина, С.В. Арюткина (ответственный редактор), С.В. Напалков,

Т.В. Романова. – Арзамас, 2011. – С. 146-150.

5. Арюткина, С.В. Практикум по решению задач школьной математики: использование Web-квест технологии (учебно-методическое пособие) / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 2-2. – С. 249.

FORMATION OF RESEARCH COMPETENCE OF PUPILS IN THE COURSE
OF STUDYING OF THE SCHOOL COURSE OF MATHEMATICS
WITH APPLICATION OF WEB TECHNOLOGIES

E.V. Baranova

In article reveal essence of research competence, feature of formation of research competences of pupils when studying mathematics, substantial and organizational opportunities of inclusion of school students in educational researches, use of multimedia space as means of formation of research competences of participants of educational process.

Keywords: research competence of pupils, research activity, educational researches, research abilities, types of educational researches.

УДК 372.851

ДИСТАНЦИОННАЯ ОБУЧАЮЩАЯ СИСТЕМА КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Е.М. Ганичева

ФГБОУ ВПО «Вологодский государственный университет»,
факультет прикладной математики, компьютерных технологий и физики,
кафедра информационных технологий и методики преподавания информатики,
кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 160035, г. Вологда, ул. С. Орлова, д. 6
Тел.: 89115262087, e-mail: emg-ca@mail.ru

В статье рассматриваются возможности дистанционной обучающей системы для реализации дифференцированного подхода в обучении математике.

Ключевые слова: информационные технологии в математике, web технологии, дифференцированный подход в обучении математике, дистанционные образовательные технологии.

Дифференцированный подход к учащимся в процессе обучения представляет собой определенную характеристику отношений обучающей деятельности учителя и учебной деятельности учащихся [2].

В настоящее время в связи с переходом на стандарты второго поколения, в основу которых положен системно-деятельностный подход, весьма актуальными становятся проблемы единства действий учителя и учащихся и возможно более полной индивидуализации обучения в условиях коллективной учебной деятельности [1, с. 172].

Темп развития каждого учащегося во многом определяется организацией обучающих воздействий. Необходимо создавать разностороннюю образовательную среду, дающую возможность проявить себя. Наиболее важной является «внутренняя» дифференциация [4]. К ней относятся гибкие методы, используемые педагогом с первых шагов в школе, на уроке. В его распоряжении должны быть дидактические материалы, позволяющие ученику выбирать наиболее удобные типы заданий, доступное ему содержание учебного материала и формы его выражения. На этой основе учитель отмечает избирательность познавательных предпочтений ученика, устойчивость их проявлений, самостоятельность и активность в их реализации через способы учебной работы.

Для того чтобы этот процесс был управляем, необходимо, чтобы у учителя был инструмент, при помощи которого он может подготовить учебные материалы, предоставить доступ к ним ученикам, обеспечить проверку выполненных заданий и получить статистические данные о результатах работы.

В качестве такого инструмента может быть использована дистанционная обучающая система для подготовки к экзаменам «РЕШУ ЕГЭ» (<http://reshuege.pf>, <http://reshuege.ru>) или «СДАМ ГИА» (<http://сдамгиа.pf>, <http://sdamgia.ru>), разработанная творческим объединением «Центр интеллектуальных инициатив» под руководством учителя математики гимназии № 261

Санкт-Петербурга Д.Д. Гущина.

На этом образовательном портале есть классификатор заданий, позволяющий подобрать задания по темам, сформировать варианты домашних или контрольных работ для выполнения как на уроке, так во внеурочное время. Зарегистрированные пользователи сайта имеют возможность работать с системой в качестве ученика, учителя, эксперта. При этом имеется возможность создания собственных вариантов заданий и хранение статистики результатов.

Учитель может создать группы учащихся. После этого автоматически формируются классные журналы, где будут отражены результаты выполненных учащимися и проверенных учителем работ. На основе этих данных учитель может давать следующие задания либо на изучение нового материала либо снова на ту же тему. Представляет интерес раздел «Школа», где учитель может разместить дидактические материалы разработанного им дистанционного курса или методические указания по одной из тем дисциплины, а ученик ознакомиться с материалом, выполнить задания и отправить файл на проверку.

Каталог заданий по темам				
В этом разделе представлен тематический классификатор задачной базы. Вы можете прорешать все задания по интересующим вас темам. Зарегистрированные пользователи получают информацию о количестве заданий, которые они решали, и о том, сколько из них было решено верно. Цветовая маркировка: если правильно решено меньше 40% заданий, то цвет результата красный, от 40% до 80% — желтый, больше 80% заданий — зеленый. Если в оба столбца таблицы выделены зеленым, уровень вашей готовности можно считать достаточно высоким.				
Тема	Кол-во заданий в базе	Кол-во решенных заданий	Из них решено правильно	Проверить себя
Задания В1. Числа и вычисления	143	0	0	Все задания
Задания А1. Числовые неравенства, координатная прямая	94	0	0	Все задания
Задания А2. Числа, вычисления и алгебраические выражения	132	0	0	Все задания
Задания В2. Уравнения, неравенства и их системы	139	0	0	Все задания
Задания В3. Графики функций	62	0	0	Все задания
Задания В4. Арифметические и геометрические прогрессии	66	0	0	Все задания
Задания В5. Алгебраические выражения	83	0	0	Все задания
Задания А3. Уравнения, неравенства и их системы	73	0	0	Все задания
Задания В6. Треугольники, четырёхугольники, многоугольники и их элементы	104	0	0	Все задания
Задания В7. Окружность, круг и их элементы	58	0	0	Все задания
Задания В8. Площади фигур	127	0	0	Все задания

Рассмотрим возможности использования данной системы для реализации дифференцированного подхода в обучении математике. В этом случае можно использовать ресурсы системы для построения «опорных» заданий по темам. Как отмечает Н.Х. Розов, часто одна и та же идея, один и тот же факт используется в нескольких задачах [3, с. 142]. Научный анализ показывает, что по каждой конкретной теме школьного курса математики число идей, используемых при решении всего спектра соответствующих задач невелико. Например, внимательный просмотр нескольких сотен «задач на трапеции» свидетельствует, что их решения используют всего около трех десятков фактов и идей, специфически связанных с этой фигурой [3, с. 144]. Поэтому рационально использование базисных задач, а затем применение приёма «варьирования задач». Достоинством вариативных заданий является постепенность в нарастании их сложности, возможность увеличения этой сложности в той мере, в какой это требуется в данный момент для данного ученика.

Учитель по выбранной теме может составить неограниченное количество

необходимых ему проверочных работ, воспользовавшись ссылкой «Создать тест из подобранных заданий» на странице «Учителю».

Для создания специализированного теста выберите количество заданий из каждого раздела или воспользуйтесь предустановленными вариантами, нажав на соответствующую кнопку.

B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	B20
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						C1	C2	C3	C4	C5	C6								
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								

[Создать пустую домашнюю работу](#) [Создать пустую контрольную работу](#)

Варианты работ могут быть получены подбором определённых заданий из каталога или путем добавления собственных заданий. При наборе текста задания можно использовать редактор формул.

Составление теста

[Вернуться к выбору типа теста](#)

Домашняя работа № 752855

<http://math.sdamiqia.ru/test?id=752855>

Заголовок:

Инструкция для учащихся:

Добавить задание по номеру:

Для каждой работы система сформирует индивидуальную ссылку, содержащую номер варианта, который нужно сообщить учащимся. Учащиеся (дома или в школе) вводят полученную ссылку на странице «Ученику», проходят тестирование и сохраняют результаты, нажав кнопку «Сохранить результаты». Просмотр учащимися правильных решений заданий возможен, если вариант был составлен в режиме «Составить домашнюю работу». При выборе режима «Составить контрольную работу» номера заданий в тексте работы не выводятся, а набранные баллы, ответы и решения заданий появятся в статистике у учащихся только после проверки работы учителем.

Интересна возможность работы с системой в качестве эксперта. В этом

случае пользователь получает текст задания, критерии его оценки и варианты решений, выполненных учащимися. Эксперт должен проанализировать решение и поставить оценку в соответствии с критериями. Такой вид деятельности способствует более глубокому освоению содержания, формированию аналитического мышления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ганичева, Е.М. Реализация дифференциации обучения математике на основе дидактической функции компьютерных телекоммуникаций – интерактивности / Е.М. Ганичева // Информатизация как целевая ориентация и стратегический ресурс образования: сборник трудов участников Международной научной конференции. – Архангельск: САФУ. – С.172-180.
2. Методика преподавания математики в средней школе: общая методика / В.А. Оганесян, Ю.М. Колягин, Г.Л. Луканкин, В.Я. Саннинский. – М.: Просвещение, 1980. – 368 с.
3. Тестов, В.А. Стратегия обучения математике. – М.: Технологическая Школа Бизнеса. – 1999. – 304 с.
4. Якиманская, И.С. Дифференцированное обучение: «внешние» и «внутренние» формы / И.С. Якиманская // Директор школы. – 1995. – №3. – С. 39-45.

THE REMOTE TRAINING SYSTEM AS THE TOOL FOR REALIZATION OF THE DIFFERENTIATED APPROACH IN THE COURSE OF TRAINING IN MATHEMATICS

E.M. Ganicheva

In article possibilities of the remote training system for realization of the differentiated approach in training in mathematics are considered.

Keywords: information technologies in mathematics, technology web, the differentiated approach in training in mathematics, remote educational technologies.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ СОСТАВЛЕНИЮ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Н.Н. Егулева

ФГАОУ ВПО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова», филиал в г. Коряжме Архангельской области, кафедра педагогики и психологии, кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 165653, Архангельская обл., г. Коряжма, пр. Ленина, д. 9
Тел.: 88185030965, e-mail: n.egulemova@yandex.ru

В статье представлены материалы для обучения школьников составлению геометрических задач в рамках подготовки к итоговой аттестации. Описаны рекомендации включения подобных заданий в информационный контент образовательного Web-квеста.

Ключевые слова: составление геометрической задачи, итоговая аттестация, Web-квест.

Проблема подготовки учащихся к итоговой аттестации по математике год от года становится все острее и актуальнее. Вопросы поиска путей повышения эффективности работы педагогов выпускных классов не остаются без внимания: издаются сборники для подготовки к итоговой аттестации, методические рекомендации по осуществлению повторения курса математики, статьи, организуются конференции и семинары. Интернет изобилует тренажерами и различными тестовыми материалами для подготовки к итоговой аттестации. Однако результаты единого государственного экзамена по математике не утешительны, учащиеся плохо или вообще не справляются с решением геометрических задач. И причины не в том, что они не усвоили геометрический материал, или их не научили доказывать. Возможно, геометрический материал не систематизирован, не показаны некоторые геометрические факты, полезные для решения, но не включенные в базовую составляющую курса геометрии, а также на уроках недостаточно практики в решении задач как сложных, так и простых. Поэтому использование современных Web-технологий расширяет возможности учителя по включению учащихся в индивидуальную и групповую познавательную деятельность вне рамок учебных занятий.

Для работы в данном формате учителю необходимо тщательно отобрать задания для веб-квестов. Для их выполнения учащиеся используют действующие гиперссылки, в результате чего они работают в едином информационном пространстве, для которого не является существенным фактором точное местонахождение той или иной порции учебной информации. Учащемуся дается задание собрать материалы в Интернете по той или иной теме из курса математики, решить какую-либо задачу, используя эти материалы. Ссылки на часть источников даются преподавателем, а часть они могут найти сами, пользуясь обычными поисковыми системами.

Остановимся на варианте организации работы учителя по подготовке выпускников решению геометрических задач. В качестве рекомендаций опишем примерную структуру веб-квеста.

Вступление. Веб-квест «Составление планиметрических задач» дает возможность исследовать взаимосвязимость различных тем курса планиметрии. Задания дают почву для получения учащимися интегрированных знаний в условиях, при которых они должны внимательно изучить одну или несколько тем и найти возможности их представления в одной задачной ситуации. Например, при конструировании сложных геометрических задач за основу целесообразно брать ключевые задачи из различных тем.

Поскольку решение задачи основывается на ряде полезных утверждений, то эффективнее в работе предлагать задачи на доказательство и вычисление, решая которые учащиеся расширяют ряд свойств и признаков геометрических фигур. Таким образом, набор геометрических фактов увеличивается, причем учащиеся могут просто запомнить этот факт или способ его получения (на этом должен акцентировать внимание учащихся педагог). Например, существует формула для вычисления длины медианы треугольника по известным сторонам, а вывод основывается на использовании метода удвоения медианы и свойства диагоналей параллелограмма. Все эти факты учащиеся самостоятельно находят, используя информационные ресурсы.

Центральное задание. Составить задачу, используя различные варианты видоизменения задачи. Процесс составления задачи начинается с выбора цели и предмета исследования, на основании которых определяется задачная ситуация. Далее идет этап анализа полученной ситуации, выявления связей между объектами, поиск закономерностей и как результат – получение нового знания. Для успешного освоения приемов самостоятельного составления геометрических задач учащиеся должны не только хорошо разбираться в структуре задачи, но и уметь выполнять такие мыслительные операции, как анализ, синтез, индукция, дедукция, сравнение, конкретизация и обобщение. Для формирования рассматриваемых приемов учащимся предлагаются учебные задания, цель которых – выяснить, как может быть составлена данная задача, какая идея лежит в основе, какой теоретический материал может быть использован.

Представим несколько блоков упражнений по обучению школьников видоизменению задач, которые будут составлять основу веб-квеста.

Блок № 1. Видоизменение условия задачи

Задание 1. Две стороны треугольника ABC равны 6 см и 5 см, а угол между ними 60° . Найти длину третьей стороны.

Замените числовые данные задачи.

Сформулируйте задачу для треугольника частного вида (например, равнобедренного, прямоугольного).

Сформулируйте задачу для общего случая.

Задание 2. В задаче имеются лишние данные: «Две стороны треугольника ABC равны 6 см и 5 см, а угол между ними 60° . Найти длину третьей стороны,

если длина высоты, проведенной к ней равна $\frac{15\sqrt{93}}{31}$ ». Сформулируйте несколько задач, с одинаковым требованием, но разными условиями.

Блок № 2. Видоизменение требования задачи

Задание 1. В трапеции длины диагоналей равны $2\sqrt{61}$ и $3\sqrt{41}$, а длины оснований 10 и 15. Найдите площадь трапеции.

Замените вопрос задачи.

Дополните требование задачи новым, так чтобы сформулированная задача решалась на основе результата, полученного в предыдущей задаче:

Задание 2. В остроугольном треугольнике ABC $AC = 21$ см, $BC = 17$ см. Высота $BD = 8$ см.

Сформулируйте несколько вопросов к условию исходной задачи и укажите, как они связаны (есть ли в списке задач такие, которые бы решались на основе решения других, использовалась бы идея решения предыдущей задачи).

Блок № 3. Видоизменение условия и требования задачи

Задание 1. Дополните условие и требование задачи: «Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 10 см, а радиус вписанной окружности равен 2 см. Найдите медиану, проведенную к гипотенузе треугольника».

Задание 2. Замените одно условие и вопрос задачи: «В равнобедренном треугольнике ABC ($AC = CB$) проведена медиана CC_1 и биссектриса AA_1 . Найдите угол ACB , если $AA_1 = 2 CC_1$ ».

Задание 3. Замените два условия и вопрос задачи: «В остроугольном треугольнике ABC длины медиан BM и CN и высоты AN равны соответственно 4, 5 и 6. Найдите площадь треугольника ABC ».

Задание 4. Измените условие задачи так, чтобы ее можно было сформулировать со словом «доказать...»: «Найдите площадь четырехугольника, вершины которого совпадают с серединами данного четырехугольника, площадь которого равна Q ».

Количество заданий, сами задания и вспомогательные вопросы могут варьироваться в зависимости от уровня подготовки учащихся. Работа на данном этапе поможет учащимся овладеть основными приемами видоизменения геометрических задач и подготовит их к дальнейшей деятельности.

Видоизменять можно не только внешнюю структуру задачи, но и логическую. Под логической структурой геометрической задачи понимается способ связи между известными и неизвестными элементами. Здесь целесообразно обратить внимание на такие способы преобразования логической структуры, как: составление задачи, обратной данной; составление задачи, противоположной данной, составление задачи обратной к противоположной.

Блок № 4. Видоизменение логической структуры задачи.

Доказать, что если диагонали равнобокой трапеции взаимно перпендикулярны, то длина высоты трапеции равна длине средней линии.

Задание 1. Сформулируйте обратную задачу к исходной задаче.

Задание 2. Дополните требование задачи: «Доказать, что если диагонали равнобокой трапеции не будут взаимно перпендикулярными, то...».

Задание 3. Сформулируйте признак равнобокой трапеции, используя предыдущую задачу.

Блок № 5. Переформулировка задачи.

Задание 1. Докажите, что сумма квадратов расстояний от точки, взятой на диаметре окружности, до концов любой из параллельных ему хорд постоянна.

Используя рисунок к задаче (рис. 1), сформулируйте требование задачи на языке координат.

Задание 2. Предложенную задачу переформулируйте на язык векторов: «В треугольнике ABC на основании AC взяты точки P и Q так, что длина отрезка AP меньше длины отрезка AQ . Прямые BP и BQ делят медиану AM на три равные части. Известно, что $PQ = 3$. Найдите AC ».

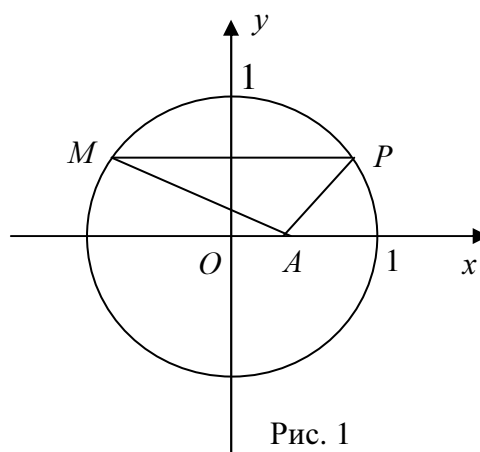


Рис. 1

Задание 3. Сформулируйте геометрический аналог к практической задаче: «Между двумя фабричными зданиями устроен покатый жёлоб для передачи материалов. Расстояние между зданиями равно 10 м, а концы жёлоба расположены на высоте 8 м и 4 м над землёй. Найдите длину жёлоба».

Задания этих блоков подбираются в соответствии с принципом «от простого к сложному». Организовать работу с учащимися можно как в форме коллективного обсуждения вариантов решения заданий, так и привлекая творческую самостоятельность, поскольку задания следующих блоков ориентированы именно на самостоятельность школьников при составлении задач.

Блоки упражнений на самостоятельное составление геометрических задач отличаются от предыдущих неполным набором объектов и отношений предметной области задачи. Дополнение условия (требования или того и другого одновременно) расширяет предметную область задачи. А поскольку множество неопределённых объектов и отношений шире, то и количество составленных задач по данным основаниям больше. Возможны следующие варианты заданий на составление геометрически задач: составление задачи по части условия; составление задачи по требованию; составление задачи по основному отношению (решению, формуле, уравнению), их можно предложить учащимся на *третьем* этапе работы.

Блок № 6. Дополнение недостающих условий задачи

Задание 1. Длина окружности, описанной около равнобедренного треугольника, равна 20π . Найдите площадь этого треугольника, если его основание равно...

Подберите в условии задачи такие данные, чтобы задача имела: а) одно решение, б) несколько вариантов решения, в) не имела решений.

Задание 2. В сформулированной задаче недостаточно данных, дополните условие: «В треугольнике ABC точка H – ортоцентр. Найдите отрезок AH , если $AB = 13$ см, $BC = 14$ см».

Задание 3. В предложенной задаче имеются противоречивые условия, оп-

ределите их и сформулируйте задачу корректно: «В треугольнике ABC сторона AB имеет длину 3 м, высота CH , опущенная на AB имеет длину $\sqrt{2}$ м. Основание высоты CH делит сторону AB так, что $AH = BC$. Найдите длину стороны AC ».

Блок № 7. Дополнение требования задачи

Задание 1. Сформулируйте требование задачи: «Около прямоугольника со сторонами 4 и 3 описана окружность. Найдите...».

Задание 2. По предложенному рисунку сформулируйте текст задачи (рис. 2).

Блок № 8. Формулировка задач по решению.

Задание 1. Сформулируйте задачу так, чтобы в ее решении присутствовало данное уравнение: $(x - 5) \cdot x = 24$.

Задание 2. Сформулируйте задачу, решение которой сводится к использованию формулы $S_{кр} = \pi R^2$.

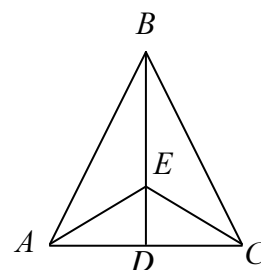


Рис. 2

Задание 3. Составить задачу так, чтобы в ее решении использовалась идея удвоения медианы треугольника.

Для формирования представленных приемов самостоятельного составления геометрических задач учащимся можно предлагать задания на отработку отдельных этапов применения приемов: выделить в исходной задаче условие, требование; определить базис решения задачи; из представленного списка задач выделить цепочку взаимосвязанных (решение одной опирается на результат или решение другой); сформулировать новое требование к задаче; сформулировать обратное утверждение и т.д.

Список информационных ресурсов. В качестве рекомендованных информационных ресурсов сети Интернет учащиеся могут использовать следующие:

- <http://www.fipi.ru> – портал информационной поддержки ЕГЭ;
- <http://www.ctege.info> – пробные и реальные тесты ЕГЭ;
- <http://alexlarin.org> – материалы для подготовки к экзаменам.

Описание основных этапов работы. Работа с данными материалами может осуществляться на протяжении нескольких лет, причем сами задания могут составляться учителем в зависимости от уровня подготовки детей, имеющих знаний в области геометрии, а также опыта использования видоизменений в процессе решения геометрических задач. На первых этапах учащиеся приобретают умения видоизменения компонентов исходной задачи. На следующих – вырабатывается опыт по составлению геометрических задач по частично заданной предметной области. Итогом заключительного этапа является: формирование умений составления сложных геометрических задач и расчленение сложной геометрической задачи на ряд простых.

Заключение. По завершении квеста ученики либо представляют собственные веб-страницы по данной теме, либо какие-то другие творческие работы в электронной, печатной или устной форме. Веб-квесты построены на основе современных информационных технологий используют богатство и безгранич-

ность информационного пространства глобальной компьютерной сети в образовательных целях. В целях повышения мотивации при изучении той или иной темы учащиеся приобщаются к современным технологиям, максимально используя возможности Интернета в приобретении знаний из аутентичных источников.

Сегодняшние цели образования заставляют учителя выбирать особые методы и формы организации работы, способствующие активному процессу познания, которые развивают умение учиться: использовать различные информационные источники, находить необходимую информацию, осмысливать и запоминать, использовать ее для решения проблем, организовывать себя к работе. Именно поэтому использование компьютерных технологий в образовании открывает новые возможности и в методике преподавания математики, и в освоении и усовершенствовании знаний учащихся.

USING THE WEB-TECHNOLOGY FOR LEARNING STUDENTS PREPARING GEOMETRIC PROBLEMS

N.N. Egulemova

The article presents the materials for teaching students drawing geometric problems in preparation for the final examination. Describes best practices include such tasks in the information content of the educational Web-quest.

Keywords: drawing geometrical problem, the final attestation-tion, Web-quest.

**ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ –
ГЛАВНОЕ УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИКТ**

В.И. Маркова

КОГБОУ СПО «Кировский медицинский колледж»,

кандидат педагогических наук, преподаватель

Россия, 610001, г. Киров, ул. Спасская, д. 40

Тел.: 89091305931, e-mail: markova.v.i@gmail.com

В статье рассматриваются вопросы реализации деятельностного подхода в обучении математике как методологической основы федерального государственного образовательного стандарта и технологии обучения.

Ключевые слова: федеральный государственный образовательный стандарт, деятельностный подход, самостоятельная деятельность, признаки самостоятельной работы, формирование универсальных учебных действий, педагогические технологии обучения.

В основу нового Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования положен системно – деятельностный подход, который предполагает ориентацию школьного образования на достижение цели и основного результата – развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий [2]. Формирование у школьников в процессе обучения математике универсальных учебных действий (УУД) стало требованием времени. Именно переориентация всего образовательного процесса на формирование и оценку сформированности у школьников универсальных учебных действий, которые обеспечат предметные, метапредметные и личностные результаты обучения, становится решающим показателем реализации ФГОС в учебно-воспитательном процессе. Содержание и информационно-коммуникационные технологии обучения, основанные на деятельностном подходе, в достижении этой цели непосредственно связаны с решением задач интеллектуального развития учащихся, формированием качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для адаптации в обществе.

Как известно, современное общество в связи с переходом на новую ступень своего развития рассчитано не только и не столько на «человека познающего», сколько на «человека действующего». В современном обществе усилено особое внимание тому, что образование – это не только накопление знаний. Важно научиться получать, использовать и создавать разнообразную информацию, принимать обоснованные решения и решать жизненные проблемы на основе полученных знаний и умений. Происходит процесс формирования новой дидактической модели образования, основанной на деятельностном подходе. Деятельностный подход меняет ориентиры в обучении: с овладения набором знаний – на применение знаний для решения конкретных жизненных задач или проблемных ситуаций.

Деятельностный подход рассматривается как включение учащихся в ак-

тивную познавательную деятельность, которая является основным видом учебной деятельности учащихся. Деятельность реализуется в системе действий и операций. Такая учебно-познавательная деятельность выступает подготовительной ступенью самостоятельности обучающихся, как сложнейший процесс их перехода от незнания к знаниям, от случайных наблюдений и разрозненных сведений к системе познания и освоения окружающего мира, формированию готовности к саморазвитию, непрерывному образованию. Это возможно только в ситуациях, побуждающих учащихся к самостоятельным решениям и действиям, к свободному выбору заданий, к творческой деятельности.

Обучение на деятельностной основе – это совместная работа того, кто преподает, и того, кто обучается. При этом ведущей деятельностью педагога является организация познавательного процесса и руководство учебно-познавательной деятельностью учащихся. В современной педагогической практике смещается акцент с усвоения фактов на овладение способами действий. Задачей учителя становится проблема активизации процесса учебно-творческой деятельности учащихся с учетом организации интеллектуальной работы, создание организационно-педагогических условий для самостоятельной работы.



Таким образом, самостоятельная деятельность учащихся является дидактической основой деятельностного подхода в обучении.

В педагогике *под самостоятельной работой учащихся понимается такая работа, которая выполняется по заданию учителя без его непосредственной помощи (но под его руководством) в специально предоставленное для этого время.* При этом важным условием в организации самостоятельной работы учащихся является обязательное соблюдение следующих признаков: наличие цели работы, наличие конкретного задания, четкое определение формы выражения результата, обязательное выполнение задания каждым учеником, обязательное подведение итогов самостоятельной работы, самостоятельная работа определена во времени. Только при условии соблюдения всех признаков достигается результат «открытия» учеником нового знания.

Для самостоятельной работы, особенно на этапе «открытия новых знаний», учитель дает учащимся конкретное задание. Например, провести те или иные наблюдения, сопоставить наблюдаемые факты и сделать выводы; подметить ту или иную закономерность; провести какие-либо измерения и сопоставления; обосновать свои действия и проверить правильность выдвинутых пред-

положений; применить знания в практических ситуациях и т.д.

В педагогической практике обучения математике эффективно применяются информационно-коммуникационные технологии, основанные на деятельностном подходе, когда организуется относительно самостоятельная поисковая работа, учащиеся осваивают новые знания и способы деятельности, развиваются их способности, исследовательская активность, формируются творческие умения, опыт творческой деятельности. К основам таких технологий можно отнести проблемно-поисковый метод, метод проектов и исследовательский метод, технологии мастерских и критического мышления, а также выполнение творческих, поисковых, проблемных заданий. Например, занимательные задания и задачи, дидактические игры; творческие задания для самостоятельной работы при изучении нового материала, обобщении и систематизации.

Приведем некоторые примеры технологий, основанных на деятельностном подходе, которые применяются в практике обучения математике.

Проблемно-поисковый метод – это такой подход к обучению, при котором ученик в процессе обучения поставлен в условия необходимости совершать объективное открытие факта, закона, закономерности или освоить новый способ познания, т. е. механизм приобретения новых знаний. Иногда этот метод называют «обучение через открытие». Организация учебного процесса должна быть основана на принципе проблемности. Проблемная ситуация может быть создана при соблюдении определенных условий. Во-первых, наличие проблемного вопроса, проблемной задачи, либо проблемного задания, которые направляют поисковую и исследовательскую деятельность ученика по открытию нового знания или применения известного в новой ситуации (потребность в новом знании или способе действия). Во-вторых, появление необходимости выполнения такого действия, при котором возникает познавательная потребность в новом, неизвестном отношении, способе или условии действия (неизвестное знание, которое нужно добыть или усвоить). В-третьих, наличие возможностей учащихся в выполнении поставленного задания, в анализе условий и открытии неизвестного (наличие известных знаний и умений).

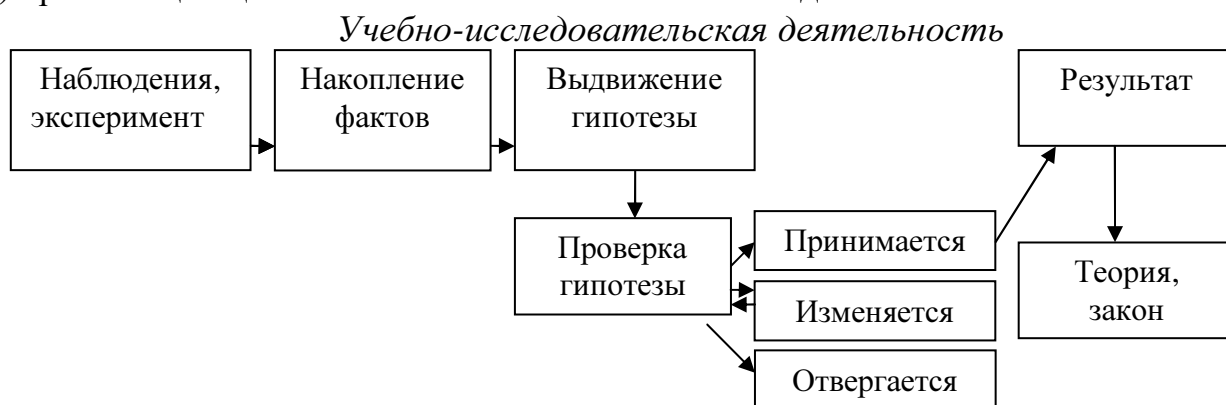
Метод проектов – это один из методов развития познавательного интереса учащихся через разные методы и приемы: через самостоятельность и активность, через поисковую деятельность, создание проблемной ситуации, через новизну материала и эмоциональную окраску урока. В использовании метода проектов существенным является наличие проблемы, организация самостоятельной работы учащихся с учебной информацией, с математическим текстом. Проблемное задание должно иметь содержательно практическую значимость, связь с жизнью.

Технология мастерских – способ организации деятельности учащихся и процесса обучения, при котором учитель вводит учеников в процесс познания через создание такой эмоциональной атмосферы, в которой они проявляют себя как творцы. В технологии мастерских главным является не сообщение готовых знаний. В мастерской развиваются способности учащихся самостоятельно

строить процесс познания, способности к сбору информации, к ее анализу и синтезу, осуществляется выбор учащимися пути исследования, выбор средств достижения цели, выбор источника информации, выбор темпа работы. Мастерская включает в себя ряд заданий для учащихся, которые задают определенное движение в предметном плане и которые направляют мысль учащихся, познавательную деятельность, но внутри каждого задания учащиеся свободны в выборе средств, методов работы и проявляют самостоятельность. Движение мысли идет от индивидуального выполнения задания к групповой работе, затем результаты исследования представляются для обсуждения всему классу

Исследовательский метод – метод обучения самостоятельному осуществлению процесса познания, выполняет функции обеспечения творческого применения знаний, овладения методами научного познания в процессе поиска методов и применения их. Исследовательский метод – это способ применения старого, усвоенного знания для получения нового, способ самостоятельного решения новой для учащихся проблемы с применением элементов научного исследования: наблюдения и накопления фактов.

Исследовательский метод применяется в трех направлениях: 1) включение элементов поиска во все задания учащимся; 2) раскрытие учителем познавательного процесса учащимся при доказательстве того или иного положения; 3) организация целостного самостоятельного исследования.



Технология модульного обучения заключается в организации управляемого самообучения учащихся через систему заданий разного уровня сложности, взаимосвязанных по содержанию учебного материала и дидактическим целям. Основу этой технологии составляет познавательная самостоятельная деятельность учащихся в индивидуальном режиме с учетом их интересов и реальных учебных возможностей. Ученик, работая в индивидуальном режиме с дидактическим материалом, выполняет шесть типов заданий и последовательно проходит шесть этапов самообучения. На первом этапе проходит актуализация знаний, умений и способов деятельности. На втором этапе – первичное усвоение новых знаний и умений при работе с блоком новой информации, осмысление и осознание основного содержания. На третьем проводится обобщение и систематизация новых знаний и умений. На четвертом этапе ученик конструирует вопросы и задания разного уровня сложности при работе с учебно-методиче-

ским материалом. На пятом этапе осуществляется самоконтроль и самокоррекция при работе с листами контроля; на шестом - анализ собственной деятельности по достижению поставленных целей, результатов обучения и самооценка.

Технология критического мышления формирует самостоятельное мышление учащихся, обогащает учащихся методами и способами самостоятельной работы, позволяет влиять на результат и цели образовательного процесса. Технология критического мышления ориентирована на развитие умений работы с математическим текстом. Целевыми ориентирами является мотивация к учению, расширение знаний и развитие и интеллектуальных умений, формирование умений прогнозировать ситуацию, обобщать, выдвигать гипотезы и устанавливать связи, рассуждать по аналогии, выявлять причины. Особенность технологии критического мышления заключается в том, что учащиеся в процессе обучения сами конструируют знания и используют их.

Формированию умений выдвигать гипотезы, рассуждать и действовать в соответствии с выбранной стратегией решения учебных задач будет способствовать такая система обучения, в которой для организации математической деятельности будут предложены соответствующие проблемные задания. Творческие, поисковые, проблемные задания позволяют включить учащихся в активное обучение.

К творческим, поисковым, проблемным заданиям можно отнести занимательные задания и задачи, дидактические игры, которые предназначены для самостоятельной работы на этапах изучения нового материала, обобщения и систематизации. *Дидактическая математическая игра* характеризуется тем, что исход игры может быть предопределен предварительным теоретическим анализом, постановкой проблемы, выдвижением гипотезы. *Занимательные вопросы, задачи, упражнения* – это такие задачи, в которых содержатся элементы занимательности и проблема либо в форме подачи задачи, либо в сюжете задачи, либо в способе решения, либо в иллюстративном материале к задаче. Чаще всего занимательность заключается в неожиданности ответа, который получают учащиеся при самостоятельном выполнении.

Приведем примеры заданий учащимся для самостоятельной работы.

Пример 1. Тема «Свойства корней квадратного уравнения», 8 класс.

Цель: исследовать квадратные уравнения и установить взаимные связи корней квадратного уравнения и его коэффициентов.

Задание. 1) Решите уравнения, заполните таблицу.

Уравнение	Коэффициенты уравнения $a=...$ $b=...$, $c=...$	Корни уравнения		$x_1 + x_2$	$x_1 \cdot x_2$	Вывод о связях корней и коэффициентов	
		x_1	x_2			$x_1 + x_2 =$	$x_1 \cdot x_2 =$
$x^2 - 5x + 6 = 0$							
$x^2 + 7x - 18 = 0$							
$5x^2 + 12x + 7 = 0$							
$-x^2 + x = 0$							
$x^2 - 9 = 0$							
$x^2 + px + q = 0$							

2) Сформулируйте свойства корней квадратного уравнения.

Пример 2. 1) Практические работы в медицинском колледже. Тема «Многогранники и круглые тела». Составление и решение практико-ориентированных задач из практической деятельности и жизни человека.

2) Учебно-исследовательские работы: реферат «Математика в медицине».

Педагогическая практика подтверждает, что в результате применения в процессе обучения математике информационно-коммуникационных технологий, основанных на деятельностном подходе, формируются УУД учащихся, умения анализировать, синтезировать, классифицировать, сравнивать, обобщать, выбирать главное, строить связные устные и письменные высказывания, качественно анализировать математические тексты, выполнять задания на творческом уровне, применять накопленный социальный опыт в предметной области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Формирование опыта творческой деятельности учащихся в процессе обучения математике / авт.-сост. В.И. Маркова. – Киров: КИПК и ПРО, 2009. – 156 с.

2. Федеральный государственный стандарт основного общего образования. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с.

ACTIVITY APPROACH IN TRAINING IN MATHEMATICS – MAIN CONDITION OF IMPLEMENTATION OF REQUIREMENTS OF FGOS C USE OF ICT

V.I. Markova

In article questions of realization of activity approach in training in mathematics as methodological basis of the federal state educational standard and technology of training are considered.

Keywords: federal state educational standard, activity approach, independent activity, signs of independent work, formation of universal educational actions, pedagogical technologies of training.

УДК 681.5:37.022:57(075.8)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРАКТИКЕ РАБОТЫ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Марина

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, естественно-географический факультет, кафедра биологии, географии и химии,
кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 88314731035, e-mail: marinaab@mail.ru

В статье представлены результаты анкетирования учителей биологии школ Нижегородской области по проблеме использования информационно-коммуникационных технологий в опыте их деятельности.

Ключевые слова: ФГОС, информационно-коммуникационные технологии, анкетирование.

Переход общеобразовательных учреждений страны к реализации Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) основного образования актуализировал проблему информатизации учебного процесса средствами всех учебных дисциплин, выявил острую необходимость создания предметных информационных образовательных сред, использования всеми школьными педагогами современных информационно-коммуникационных технологий [1, 2, 3].

Рассматривая информационные технологии как «современные средства обработки и передачи информации, включая соответствующее оборудование, программное обеспечение, модели, методы и регламенты их применения» [4], мы поставили перед собой задачу выявления реального состояния их применения в практике работы школьных учителей биологии Нижегородской области.

При организации нашего исследования мы исходили из того, что в новой российской школе учащиеся должны быть ориентированы на формирование тех ключевых компетенций, которые обеспечат им гибкость и адаптивность по отношению к быстро изменяющемуся миру.

Ведущее место среди этих ключевых компетенций занимают информационные и коммуникационные компетенции, которые рассматриваются как «умения, способность и готовность решать задачи, используя распространенные в данной области средства ИКТ» [4].

Сегодня, на этапе внедрения информационных технологий, при формировании ИКТ-компетенций учеников, учитель сталкивается с рядом таких проблем, как:

- отсутствие компьютеров в домашнем пользовании отдельных учащихся;
- отсутствие во многих школах компьютерного времени на организацию самостоятельной работы учащихся;
- недостаточная компьютерная грамотность самого учителя;

- сложности интегрирования компьютера в урочную структуру занятий;
- нехватка компьютерных классов для проведения уроков биологии;
- при недостаточной мотивации к работе учащиеся часто отвлекаются на игры, музыку, проверку характеристик ПК и т.п.

В этой связи нас интересовало, как в практике работы общеобразовательных учреждений Нижегородской области организуется работа по использованию ИКТ-технологий при изучении курса биологии старших классов.

С этой целью нами было проведено анкетирование 31 учителя биологии общеобразовательных учреждений 14 районов Нижегородской области по разработанной анкете.

Анализ ответов на первый вопрос анкеты «Что вы понимаете под информационными технологиями?» позволил установить, что 64,5% учителей, принявших участие в анкетировании, под информационными технологиями понимают «использование компьютерных программ и методических комплексов», 19,4% – «использование интерактивной доски и Интернета», 16,1% – «использование компьютерных программ и Интернета».

Нами было установлено, что 77,4% учителей считает, что в их школе создана информационная образовательная среда; 12,9% учителей отмечают, что в их школе такая среда создана частично, а 9,7% считают, что она полностью отсутствует. Эти данные несколько настораживают, ведь все школы области уже четвертый год реализуют ФГОС начального общего образования, предусматривающие применение ИКТ-технологий в начальной школе.

Нас интересовало, чем представлена информационно-образовательная среда в школах. 100% учителей включили в ее состав компьютерные классы, локальную сеть; 70,9% отнесли в ее состав интерактивные доски; 51,6% – методические компьютерные комплексы; 64,5% – банк компьютерных программ и Интернет.

В этой связи мы хотели установить, соответствует ли, по мнению учителей, материальная база их школ современным требованиям, предъявляемым к информационно-образовательной среде образовательного учреждения. Более наглядно анализ ответов на данный вопрос анкеты отражен в рисунке 1.

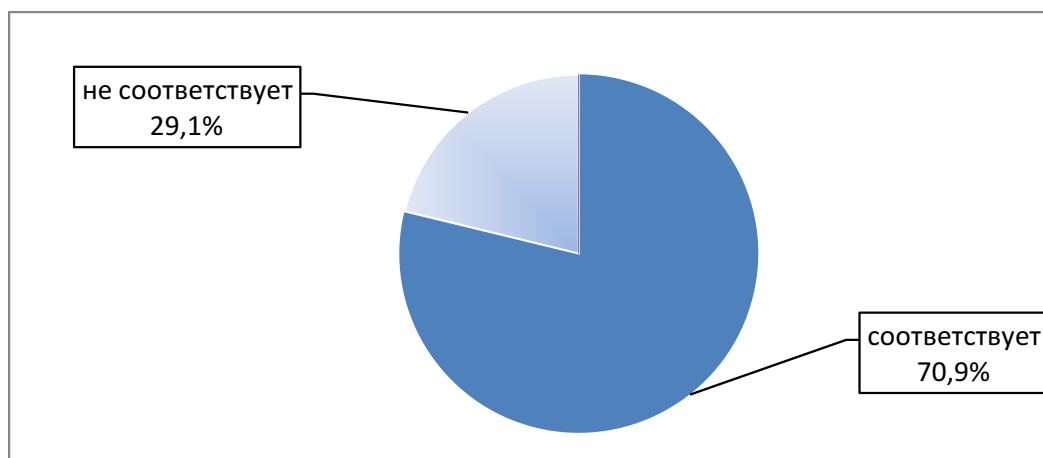


Рис. 1. Анализ ответов на вопрос о соответствии материальной базы школы современным требованиям

Нас интересовало наличие в школах интерактивных досок и возможности их использования в учебном процессе при изучении школьного курса биологии. Было установлено, что у 48,4% учителей, участвующих в анкетировании, в кабинете биологии присутствует интерактивная доска, у остальных 51,6% – отсутствует. Более наглядно анализ ответов отражен на рисунке 2.

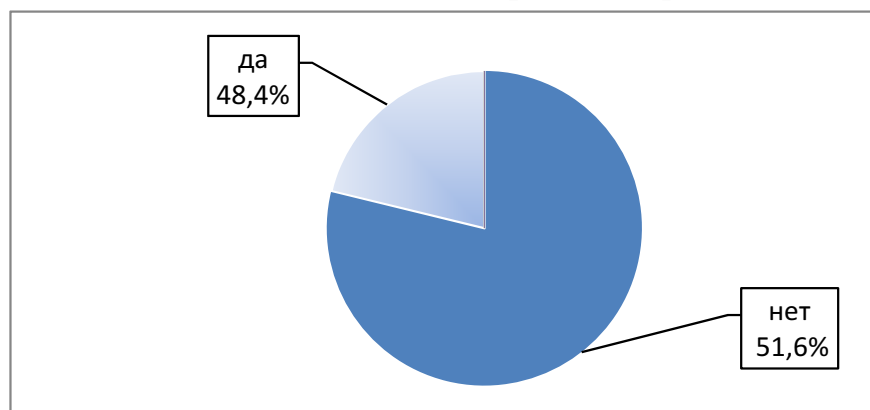


Рис. 2. Анализ ответов на вопрос о наличии интерактивной доски в кабинете биологии

Вопрос анкеты «Есть ли у вас банк компьютерных программ по биологии?» позволил нам выявить наличие банка компьютерных программ, используемых в школах. Анализ ответов показал, что у 77,4% учителей он имеется, а у 22,6% – отсутствует.

На вопрос, касающийся применения информационных технологий на уроке биологии, 90,3% учителей, участвующих в анкетировании, дали положительный ответ. Вместе с тем такие технологии не используют 9,7% учителей.

Мы установили, что чаще всего на уроке биологии учителя используют мультимедийные презентации (35,7% участников анкетирования), работу с Интернет-ресурсами непосредственно на уроке (32,2%), работу с интерактивной доской (29,1% учителей).

Нами было выявлено, что 9,7% учителей испытывают трудности в организации учебного процесса с применением информационных технологий; у 35,5% учителей трудности возникают иногда, а у 54,8% их не возникает никогда. Более наглядно анализ ответов отражен в таблице 1.

Таблица 1

Анализ ответов на вопрос анкеты о сложностях, связанных с применением ИКТ-технологий

Вариант ответа	Ответы	
	Абсолютные	Относительные (в %)
Да	3	9,7
Иногда	17	54,8
Никогда	11	35,5

На вопрос, в чем заключаются данные трудности, 58,1% учителей назвали «отсутствие необходимого оборудования и программных средств», 12,9% – «безответственное, поверхностное восприятие материала учениками», 28,5% –

«недостаточную подготовленность учителя к осуществлению данного вида деятельности».

Нас интересовало, способствует ли, по мнению учителей, использование информационно-коммуникативных технологий повышению познавательной активности учеников. 87,1% учителей согласны с такой постановкой вопроса, а 12,9% считают, что использование ИКТ эту активность наоборот, понижает.

Значение использования информационно-коммуникативных технологий при организации учебно-воспитательного процесса 29,0% учителей видят в повышении успеваемости учащихся, 48,4% – в развитии познавательной активности учеников, 22,6% – в упрощении изложения сложного материала. 38,7% учителей назвали «расширение кругозора учеников», 19,3% – «доступность изложения сложного материала», 41,9% – «рост заинтересованности в изучении предмета».

Полученные результаты анкетирования, по нашему мнению, свидетельствует о том, что использование ИКТ-технологий в опыте работы учителей биологии общеобразовательных учреждений Нижегородской области становится все более востребованным, характеризует их высокую готовность использовать данную технологию в условиях реализации ФГОС основного общего образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузина, И.В. Информационно-коммуникационные технологии в образовательном пространстве детского сада / И.В. Кузина, В.Ф. Миронычева // Детский сад от А до Я . – 2011. – №3. – С. 52-55.

2. Марина, А.В. Всероссийский съезд учителей биологии: новые вопросы и поиск ответов / А.В. Марина // Биология в школе. – 2011. – №9. – С. 49-50.

3. Марина, А.В. Размышления вузовского методиста / А.В. Марина // Биология в школе. – 2009. – №4. – С. 29-34.

4. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / Сост. Е.С. Савинов. – М.: Просвещение, 2011. – 342 с.

USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN NIZHNY NOVGOROD REGION SCHOOL TEACHERS' WORK

A.V. Marina

This article deals with the results of Nizhny Novgorod region school Biology teachers' questionnaires devoted to the problems of the use of ICT technologies in their work. Keywords: FSES, information and communication technologies, questionnaires.

УДК 514.01

ВОЗМОЖНОСТИ ВИРТУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕД В ЭЛЕКТРОННОМ ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКОВ КОНСТРУКТИВНОЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Е.И. Пономарева

ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования»,
центр дистанционного обучения, кандидат педагогических наук,
старший преподаватель

Россия, 603122, г. Нижний Новгород, ул. Ванеева, д. 203

Тел.: 88314680870, e-mail: ponomareva-ei@yandex.ru

В статье проведен анализ возможностей виртуальных образовательных сред в электронном обучении школьников конструктивной геометрической деятельности. Приведены примеры применения виртуальных сред в создании электронных учебных пособий.

Ключевые слова: электронное обучение, основные возможности, конструктивная геометрическая деятельность, виртуальные образовательные среды.

Технологии виртуальной реальности – это новый этап в развитии программно-педагогических средств учебного назначения. Технические возможности виртуальных образовательных сред позволяют реализовать в образовательной организации ряд познавательных и творческих процессов: от внутреннего диалога до формирования новой реальности на основе отображения в ней новых ощущений, формирования различных способов действия.

Виртуальная образовательная среда представляет собой глобальную систему открытого, гибкого, непрерывного образования человека в течение всей его жизни. Эта система – единство новых образовательных технологий и структур; новых методов и приемов преподавания и обучения; новых средств информационно-коммуникационных технологий [4].

Современные системы, используемые для организации виртуальной образовательной среды (Lotus Learning Space (LLS) и т.п.), позволяют использовать различные режимы обучения (самостоятельное, совместное и обучение в виртуальной аудитории). Эти системы включают в себя расширенные возможности совместной работы учителя и школьника, интуитивно понятный пользовательский интерфейс, который может быть настроен в соответствии с заданными требованиями для занятий в виртуальных аудиториях. С помощью компьютера учащийся может оказаться в самом разном окружении, позволяющем их обладателям реализовать творческий подход. Таким способом и достигается максимальная степень индивидуализации работы учащегося.

Активное применение виртуальных образовательных сред в обучении обусловлено [4]:

- *интерактивными возможностями*, заключающимися в организации и получении результата интерактивного взаимодействия пользователя с виртуальной средой [4], во взаимодействии учащегося и компьютера друг с другом и использованием доступных им средств и методов. При этом предполагается активное участие в диалоге обеих сторон: обмен вопросами и ответами, управле-

ние ходом диалога, контроль над выполнением принятых решений и т.д. В виртуальной образовательной среде происходит обучение школьника решению задач. В результате учитель получает всю необходимую информацию для диагностики уровня сформированности предметной компетенции у конкретного учащегося и классного коллектива в целом;

- возможностями *геометрического моделирования*; задействование виртуальной образовательной среды при обучении геометрическому материалу позволяет использовать в качестве метода учебно-познавательной деятельности компьютерное геометрическое моделирование, сущность которого состоит в построении моделей (чертежей) для изучения свойств геометрических объектов и при решении задач практического характера. Создание на компьютере высокоинформативного цветного изображения позволяет пользователю комфортно воспринимать динамично изменяющиеся сцены виртуального пространства, характеризующиеся высоким пространственно-временным разрешением. Ученик получает новые знания, активно участвуя в постановке и проведении различных экспериментов;

- возможностями *обеспечения логического вывода*, т.к. виртуальная среда содержит методы проверки правильности построенных чертежей, возможности решения задач в интерактивном режиме. При решении задач с геометрическим содержанием построение осуществляется в произвольной последовательности, поэтому в виртуальной образовательной среде заложены элементы, позволяющие проверить адекватность построенного чертежа поставленной задаче.

Эффективность применения виртуальных образовательных сред в образовательном процессе была подтверждена в школах г. Арзамаса и г. Нижнего Новгорода. В настоящее время ведется апробация внедрения сред в процесс электронного обучения и обучения в дистанционном формате.

Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, осуществляющих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников [5].

Электронное обучение предусматривает:

- возможность увеличения доли самостоятельных занятий обучающихся;
- возможность изучения предметов на повышенном уровне;
- методическое и дидактическое обеспечение этого процесса.

Одним из примеров виртуальных образовательных сред, подходящих для электронного обучения конструктивной геометрической деятельности, является программа фирмы «1С» «Математический конструктор». Ее динамические (возможность перемещения объектов на рабочем поле); графические (представление информации в графической форме); вычислительные (быстрота и надежность обработки информации любого вида, вычисление объёмов, площадей,

длин и т.д.); измерительные (быстрота и точность определения величин длин, углов, расстояний и т.д.); анимационные (влияние на ход демонстраций); визуализационные (наглядное представление объектов) возможности могут быть с успехом применены на уроках, внеклассных занятиях и электронном обучении математике (рис. 1).

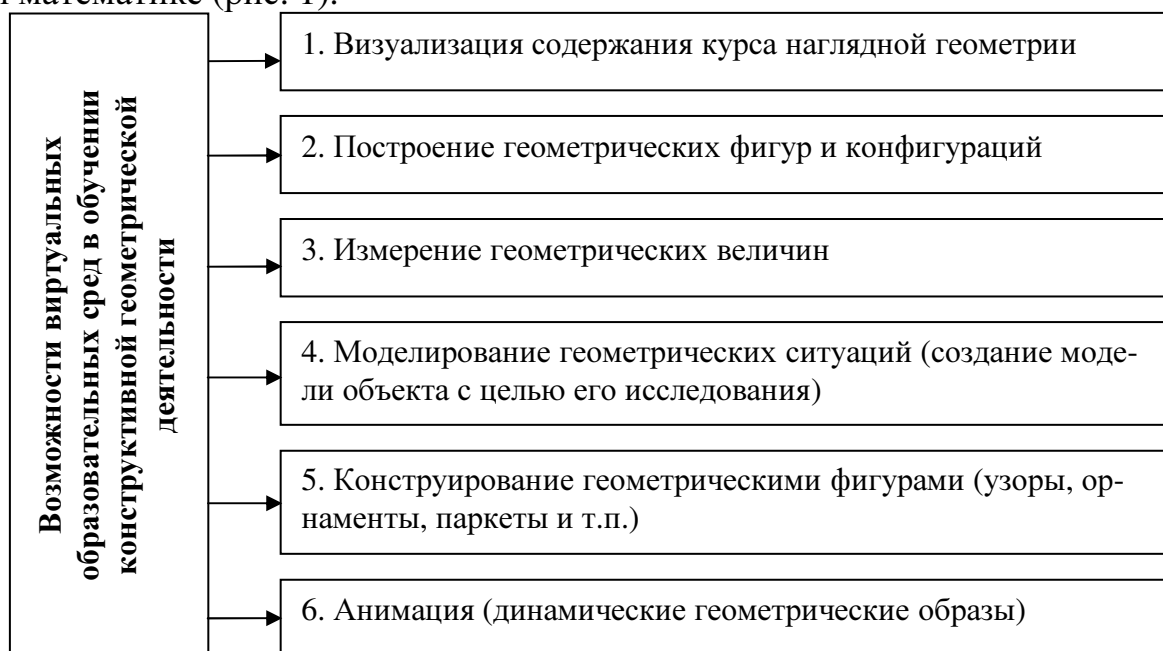


Рис. 1. Возможности виртуальных образовательных сред в электронном обучении школьников конструктивной геометрической деятельности

Рассмотрим подробнее основные возможности виртуальных образовательных сред в электронном обучении школьников.

Визуализация содержания курса наглядной геометрии

Благодаря виртуальным средам учебного назначения возможно ознакомление школьников не только с простейшими геометрическими фигурами (прямая, отрезок, угол и др.), но и со всеми основными плоскими фигурами, их важнейшими свойствами, а также с пространственными телами; измерением длин, площадей и объемов этих геометрических объектов. Привлекательным для школьников становится рассмотрение понятий равносторонности и равновеликости, вычисление площади трапеции, ромба, треугольника, причем не по выведенному правилу или формуле, а путем перекраивания этих фигур в равновеликие прямоугольники.

Виртуальные образовательные среды и современные технические средства обучения удобно применять для наглядного представления геометрических объектов, их 2d- и 3d-демонстрации, создания образов математических объектов, в виде разворачивающегося во времени динамического процесса, от начала до готовой картинки, а также позволяют педагогу и ученику управлять процессом демонстрации.

Построение геометрических фигур и конфигураций

Виртуальная образовательная среда в обучении геометрии предоставляет

ученику возможности быстро, точно и правильно выполнять любые аналоги построений с помощью циркуля и линейки, изображать геометрические фигуры, использовать геометрические преобразования, выполнять действия на определение геометрического места точек, видоизменять готовые чертежи, решать задачи на координатной плоскости, строить графики функций. Это открывает новые возможности в развитии геометрических представлений школьников, в формировании их геометрического мышления.

Виртуальные образовательные среды, как правило, имеют возможность благодаря встроенным функциям использовать свойства клетчатой бумаги для перерисовывания фигур, их построения, перекраивания, измерения длины и площади и др.

Измерение геометрических величин

Возможности измерения величин геометрических фигур, изображённых как на плоскости, так и в пространстве, предоставляемые виртуальными образовательными средами, выражаются, прежде всего, в автоматическом измерении длин отрезков, определении величины углов, площадей фигур, вычислении объёмов геометрических тел. При этом обеспечивается качественная обработка информации любого вида, представленной в меню пользователя.

Моделирование (создание модели объекта с целью его исследования)

Виртуальные образовательные среды позволяют моделировать геометрические ситуации и, видоизменяя их по какому-либо параметру, исследовать зависимости между элементами, образующими эту ситуацию, определять отношения, свойственные им, устанавливать взаимосвязи и взаимопереходы между ними. Благодаря предоставляемым возможностям они становятся своеобразными виртуальными лабораториями геометрического практикума по обнаружению геометрических свойств и исследованию установленных зависимостей.

Конструирование геометрическими фигурами (узоры, орнаменты, паркет)

Виртуальные образовательные среды позволяют перемещать объекты в нужных направлениях. Особым образом располагая геометрические фигуры на плоскости или в пространстве, можно получать неожиданные комбинации, представляющие собой изображение известных или новых фигур. Происходит своеобразное геометрическое конструирование. При выполнении такого рода конструктивной геометрической деятельности важным является эмоциональное восприятие решаемой задачи, оказывающее активное воздействие на развитие мышления, которое «является необходимой предпосылкой решения любых конструктивно-технических, технологических, художественно-графических задач» [4].

Геометрическое конструирование в виртуальных образовательных средах выступает в качестве одного из способов развития творческих способностей школьников. Дети получают навыки изображений всевозможных красивых фигурок, узоров, орнаментов, паркетов и т.п.

Анимация (динамические геометрические образы)

Виртуальные образовательные среды позволяют анимировать геометрические изображения, придать образам динамический характер, проследить цепочку

преобразований, череду превращений и увидеть закономерность, лежащую в её основе. Подобные технологии позволяют не только приобрести новые знания, но и развить интерпретационные способности и творческую активность человека.

В электронном обучении взаимодействие «учитель – ученик» осуществляется через передачу по информационным каналам сохраненных файлов чертежей, анимации, результатов опытно-экспериментальной работы. В создании электронных учебных пособий ценно использование интерактивных составляющих, моделей-апплетов, анимированной визуализации построений.

Таким образом, использование виртуальных образовательных сред в электронном обучении конструктивной геометрической деятельности позволяет решить комплекс дидактических задач: усиливать мотивацию изучения предмета, повышать уровень геометрической подготовки школьников; развивать пространственное воображение путем динамического деформирования образов вплоть до предельных ситуаций; наглядно иллюстрировать изучаемые теоретический и практический материалы, представлять связь между аналитическими выражениями и их геометрическими образами; активизировать самостоятельную деятельность школьников и др.

Следует также отметить, что виртуальные образовательные среды, созданные на основе технологии Java, приспособлены для обучения в дистанционном формате, что позволяет организовать учебный процесс на высоком технологическом уровне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артемова, Ф.Ш. Технология создания электронного учебного пособия / Ф.Ш. Артемова, Ю.Б. Линд // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2013. – №2. – С. 39-52.
2. Педагогика в виртуальной образовательной среде / сост. и отв. ред. М.Е. Вайндорф-Сысоева. – М.: Изд-во МГОУ, 2006. – 167 с.
3. Печников, А.Н. Эффективность электронного обучения как проблема педагогической информатики / А.Н. Печников, А.Н. Шиков // Педагогическая информатика. – 2013. – № 3. – С. 49-59.
4. Пономарева, Е.И. Обучение учащихся конструктивной геометрической деятельности в виртуальных образовательных средах: дис. ... канд. пед. наук. – Арзамас, 2012. – 172 с.
5. Фещенко, А.В. Современные образовательные и информационно-коммуникационные технологии в организации электронного обучения в вузе / А.В. Фещенко // Открытое и дистанционное образование. – 2013. – №4. – С. 64-69.

OPPORTUNITIES THE VIRTUAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN E-LEARNING STUDENTS OF THE CONSTRUCTIVE GEOMETRIC ACTIVITIES

E.I. Ponomareva

This article analyzes the possibilities of virtual learning environments in e-learning students of constructive geometric operations. Examples of the application of virtual environments to create electronic textbooks.

Keywords: e-learning, the basic features, constructive geometric operations, virtual learning environment.

УДК 373.1

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ GOOGLE-ТАБЛИЦ ДЛЯ АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В РАМКАХ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА

Н.И. Улендеева

ФБГОУ ВПО «Поволжская государственная социально-гуманитарная академия»,
кафедра информационно-коммуникационных технологий в образовании,
кандидат педагогических наук, доцент, учитель
Россия, 443090, г. Самара, ул. Антонова-Овсеенко, д. 26
Тел.: 89379967143, e-mail: nulendeeva@mail.ru

В данной статье автор демонстрирует свой опыт по использованию Google-сервисов для активизации познавательной самостоятельности обучающихся в рамках изучения геометрии в 7 классе, при организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся, демонстрируются возможности использования – Google-таблиц.

Ключевые слова: Google-сервисы, познавательная самостоятельность, совместная деятельность, информационный продукт.

Целью современного образования является развитие личности обучающегося, выявление его творческих возможностей, сохранение физического и психического здоровья. В современном образовании наметилось немало положительных тенденций: складывается вариативность педагогических подходов к обучению; у педагогов появилась свобода для творческого поиска, создаются авторские школы; активно используется зарубежный опыт; родителям предоставлена возможность выбирать педагогическую систему. Вместе с тем, в настоящее время снова актуальна теория и практика активизации познавательной деятельности обучающихся, когда педагог оперирует мобильными средствами коммуникаций.

При традиционной системе организации обучения учитель скован временными рамками. Регламент урока не всегда позволяет организовать дискуссию. Конечно, можно использовать возможности творческих эссе, докладов, рефератов, проектов, но, как правило, это индивидуальные продукты.

Проблема включения всех обучающихся в активный мыслительный процесс является актуальной. С появлением возможности организации совместной работы в облачных документах ситуация стала кардинально изменяться.

Облачные документы открывают реальные возможности проектирования учебных ситуаций с использованием Google-сервисов для активизации познавательной деятельности обучающихся и формирования их научного мировоззрения в рамках реализации системно – деятельностного подхода к обучению [2].

Применение облачных технологий, позволяющих организовать совместную работу обучающихся в документе, расширяет способы исследования и решения учебных заданий, позволяя учителю создавать новые виды учебных ситуаций.

Конструирование заданий нового типа приходится самостоятельно разрабатывать педагогам, потому что только в процессе реальной практической деятельности становится ясно, какие виды предметных заданий более всего отве-

чают заявленным требованиям к результатам обучающихся.

Согласно современным требованиям педагог должен не преподносить готовое знание, а создать условия для получения обучающимися этих знаний. Это означает, что учитель должен организовать процесс получения каждым учеником знаний в ходе учебной деятельности, которую обучающиеся осуществляют на материале учебного предмета.

Основной организационной целью учителя по проведению любого занятия должно стать обязательное вовлечение каждого обучающегося в процесс деятельности по получению новых знаний, по формированию личного интереса каждого в результатах обучения, а не только итоговых оценок.

Рассмотрим методические подходы использования Google-сервисов для активизации познавательной деятельности обучающихся в процессе совместной работы в облачных документах на примере темы «Прямоугольные треугольники» (Раздел «Соотношения между сторонами и углами треугольника», 7 класс).

Учебная ситуация проектируется как два связанных между собой фрагмента организации деятельности обучающихся.

Учащиеся выполняют задание:

1. Рассмотреть свойства углов и сторон прямоугольного треугольника. Сформулировать соответствующие признаки прямоугольного треугольника.
2. Рассмотреть свойства медиан, биссектрис и высот прямоугольного треугольника. Сформулировать соответствующие признаки прямоугольного треугольника.
3. Сформулировать признаки равенства прямоугольных треугольников.

На *первом этапе* итогом учебно-исследовательской деятельности обучающихся является коллективно созданный информационный продукт – Google-таблица по свойствам и признакам прямоугольного треугольника, свойствам медиан, биссектрис и высот прямоугольного треугольника. Таблица создается на основе изучения ресурсов сети Интернет, электронных учебников и подсказок учителя, которые сформулированы в виде вопросов для учащихся (рис. 1).

	А	В	С	Е	Г	И	К
1	ФИО	Свойства углов	Свойства сторон	Признаки			
2	Золотарев И		Сумма углов равна 90 градусов	гипотенуза больше любой стороны в прямоугольном треугольнике	если один из углов в треугольнике равен 90 градусов, то он прямоугольный		
3	Ширинка Я.		Если один из углов равен 45 градусов, то и другой угол равен 45 градусов				
4	Гадалива Д.		Если один из углов равен 30 градусов, то катет, лежащий против этого угла равен половине гипотенузы		если в треугольнике одна сторона в два раза меньше другой и угол, лежащий против этой стороны равен 30 градусов, то этот треугольник прямоугольный		

Рис. 1. Совместный документ для изучения свойств углов, сторон и признаков прямоугольного треугольника (<http://docs.google.com/spreadsheets>)

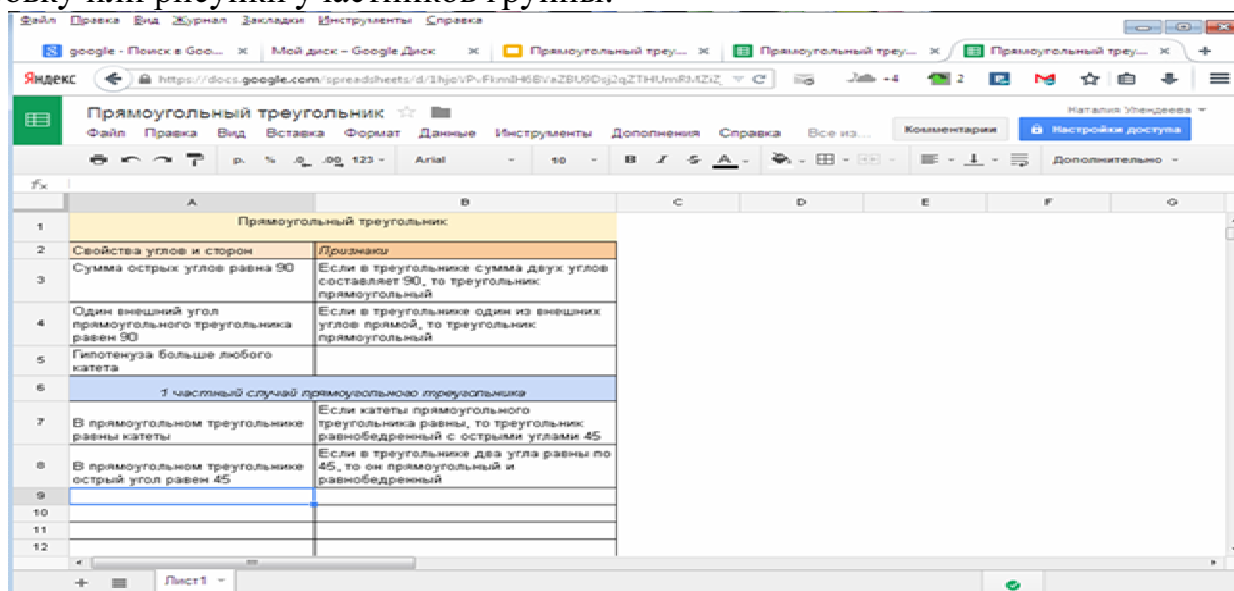
Предметом исследования стали свойства углов и сторон прямоугольного треугольника, на основании которых формулируются соответствующие признаки прямоугольного треугольника.

Данная учебная ситуация ориентирована на формирование у обучающихся навыков самостоятельного анализа геометрических объектов и распознавания их свойств и признаков, развитие умений применять логические выводы для описания конкретных геометрических фигур, помощь учителям при активизации познавательной деятельности обучающихся, развитие интереса к предметной области геометрия, а также для доказательства того, что геометрическая фигура – прямоугольный треугольник является одной из фигур, которая чаще всего встречается в окружающем нас мире.

Предлагаемая учебная ситуация легко воспроизводится. Такой алгоритм может быть реализован при изучении практически любой геометрической фигуры или нескольких фигур (например, тема «Четырехугольники»). Методика достаточно универсальна, она может быть применена и к любой другой предметной области знаний, позволяет анализировать и систематизировать новые элементы знаний и применять уже сформированные ранее [3].

Обучающимся предоставляется доступ к Google-таблице. Рассылку писем с приглашениями к выполнению задания удобнее всего осуществить через Google-группу, но формирование такой группы не является обязательным условием.

Этап работы каждого учащегося над своим заданием виден учителю в процессе деятельности, а не в конце, как демонстрация конечного продукта. Учащиеся открывают доступ для работы с создаваемым Google-документом учителю, педагог может оказать помощь или предложить поправить формулировку или рисунки участников группы.



Прямоугольный треугольник	
Свойства углов и сторон	Признаки
Сумма острых углов равна 90	Если в треугольнике сумма двух углов составляет 90, то треугольник прямоугольный
Один внешний угол прямоугольного треугольника равен 90	Если в треугольнике один из внешних углов прямой, то треугольник прямоугольный
Гипотенуза больше любого катета	
1 частный случай прямоугольного треугольника	
В прямоугольном треугольнике равны катеты	Если катеты прямоугольного треугольника равны, то треугольник равнобедренный с острыми углами 45
В прямоугольном треугольнике острый угол равен 45	Если в треугольнике два угла равны по 45, то он прямоугольный и равнобедренный

Рис. 2. Google-документ для совместного проведения итогового обобщения свойств и признаков прямоугольного треугольника (<http://docs.google/spreadsheets/d/1>)

Важным элементом является обязательное обсуждение обучающимися приведенных примеров при рассмотрении свойств углов и сторон прямоуголь-

ного треугольника. Каждый ученик имеет возможность видеть процесс публикации примеров в общей таблице, а потом – оценить качество этих примеров. Организация такой деятельности позволяет повысить мотивацию и заинтересованность в результатах общего труда.

На *втором этапе* изучения темы «Прямоугольный треугольник» учитель предлагает обучающимся составить совместный Google-документ (справочник).

В процессе анализа свойств углов и сторон прямоугольного треугольника учащимися под руководством учителя создается демонстрационный слайд по теме «Прямоугольный треугольник» (рис. 2).

Технологической основой данной учебной ситуации является образовательная модель «1 ученик: 1 компьютер» [4]. Каждый из обучающихся работает с компьютером модели ноутбук или нетбук, подключенным к сети Интернет. Модель «1 ученик: 1 компьютер» сегодня «является одной из наиболее радикальных образовательных инноваций. Применение данной модели способствует вовлечению всех учащихся в учебный процесс, а деятельность по формированию понятий способствует активизации познавательной активности учащихся.

ЛИТЕРАТУРА

1. Активные методы обучения математике: статьи Фестиваля «Открытый урок». – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/551541>.
2. Брыксина, О.Ф., Зейлерт, А.В. Интернет-образование: реализация культурологических принципов. – Режим доступа: http://vio.uchim.info/Vio_32/cd_site/articles/art_2_8-2.htm.
3. Улендеева, Н.И. Изучение темы «Первообразная и интеграл» с учащимися 11 класса в курсе алгебры и начала математического анализа профильной школы. – Самарский научный вестник. – 2013. – № 2 (3). – С. 56-58.
4. Ярмахов, Б.Б. «1 ученик: 1 компьютер» – образовательная модель мобильного обучения в школе. – М.: Издательский дом АМИПринт, 2013. – 244 с.

THE POSSIBILITY OF USING GOOGLE-TABLES TO ENHANCE STUDENTS' COGNITIVE INDEPENDENCE IN THE STUDY OF NATURAL SCIENCE DISCIPLINES CYCLE

N.I. Ulendeeva

In this article, the author demonstrates his experience on the use of Google-services to enhance the cognitive independence of students in the study of geometry in the 7th grade, the organization of teaching and research activities of students, demonstrated the possibility of using – Google-tables.

Keywords: Google-services, cognitive independence, joint activities, information product.

**АКТИВИЗАЦИЯ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА УЧАЩИХСЯ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ
ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ**

И.В. Харитонова

ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»,
факультет математики и информационных технологий, кафедра алгебры
и геометрии, кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 430000, г. Саранск, пр. Ленина, д. 15
Тел.: 88342327125, e-mail: ira6318@yandex.ru

В статье основное внимание уделяется определению понятия творческой деятельности учащихся и активизации творческого потенциала учащихся с использованием Web-технологий при обучении математике. Рассматриваются различные подходы к формированию творческой деятельности в обучении математике. Подчеркивается актуальность выявления педагогически обоснованных возможностей использования Web-технологий в качестве эффективного средства обучения математике. Уделяется внимание особенностям применения интернет-учебников.

Ключевые слова: творчество, творческая деятельность, обучение математике, учебные исследования, web-технологии, средства web-технологий, интернет-учебник.

Современный этап развития общества характеризуется постоянно возрастающей потребностью в хорошо подготовленных специалистах, умеющих проявлять творческую инициативу, ориентироваться в возрастающем потоке знаний, выбирать из потока информации те знания, которые требуются для решения конкретной проблемы, обладающих навыками нетрадиционного мышления.

Современные профессии требуют от человека деятельности особого типа, направленной на изменение и совершенствование действительности, на решение возникающих нетривиальных задач, поэтому необходимым условием развития и совершенствования общества как целостности становится всестороннее развитие каждой личности. Максимальное развитие творческих способностей личности и их реализация имеет для общества существенное значение. Значимость этого положения приводит к необходимости формирования у подрастающих поколений элементов опыта творческой деятельности. Отсюда и главная цель общего образования – «формирование разносторонне развитой, творческой личности, способной реализовать творческий потенциал в динамичных социально – экономических условиях» [4, с.8].

Математическое образование, являясь частью общего образования, несомненно, включено в процесс пересмотра ценностных и целевых установок. Попытаемся определить место творческой деятельности в системе ценностей современного математического образования.

Так, Г.И. Саранцев [5] утверждает, что значительное место в современном математическом образовании должны занять учебные исследования, самостоятельное открытие математических фактов, мотивация познания учащихся и, в частности, мотивация содержанием обучения, эвристическая составляющая математической деятельности. Таким образом, одной из общепризнанных цен-

ностей математического образования на современном этапе является его высокий потенциал для включения школьника в творческую деятельность.

Осознание творческой деятельности учащихся, как ценности математического образования, влечет за собой постановку таких целей обучения, которые отражали бы направленность процесса обучения математике на формирование у учащихся опыта творческой деятельности. Анализ различных точек зрения на определение целей современного математического образования показывает, что приобщение учащихся к опыту творческой деятельности и формирование умения применять этот опыт является приоритетной целью обучения математике с точки зрения совершенствования среднего математического образования, что подчеркивает актуальность поиска путей и методов формирования творческой деятельности школьников.

Можно выделить несколько подходов к формированию творческой деятельности школьников при обучении математике. *Первый* из них основан на включении в процесс обучения специально подобранных задач, имитирующих научное исследование (Ж. Адамар, М. Вагеншайн, А.Г. Ковалев, В.Н. Мясищев, Д. Пойа и др.). *Второй* – заключается в применении в обучении математике проблемно – поисковых задач (Б.В. Гнеденко, И.И. Дырченко, Ю.М. Колягин, В.И. Крупич и др.). *Третий подход* подразумевает систематическое обращение в процессе обучения математике к эвристическим методам обучения (А.К. Артемов, Г.Д. Балк, Н.А. Извольский, Е.Е. Семенов и др.). *Четвертый подход* к формированию творческой деятельности учащихся основан на выделении самостоятельной работы в приоритетную учебную деятельность (Е.И. Лященко, Т.В. Певчева, Т.И. Уткина, С.И. Шварцбург, П.М. Эрдниев и др.). *Пятый подход* заключается в использовании потенциала внеклассных занятий по математике (И.М. Смирнова, С.И. Шварцбург, З.О. Шварцман и др.).

Творческая деятельность, в нашем понимании, это такая деятельность, которая включает в себя необходимость выбора учеником направлений собственного творчества и достижения определенного результата – продукта творческой деятельности, что формирует его ответственность.

Для конструирования системы условий для возникновения творческой деятельности учащихся можно выделить следующие аспекты. Открытость обучения предмету, которая позволяет задать характеристику творческой деятельности, а именно возможность открытия учеником чего-то нового в освоении предмета, а также способствует формированию способности к осуществлению им ответственного выбора.

Содержание обучения предмету должно выстраиваться так, чтобы учащиеся имели возможность экспериментировать с предметным материалом, исследовать его свойства, искать закономерности. С этой целью возможно такое проектирование уроков, когда учителем создаются условия для постановки совместно с учащимися определенной проблемы в изучении предмета, разрешение которой требует от учащихся осуществления выбора: направления их дальнейших исследований, предметного материала, на котором разворачивается

данное исследование. Решению данных проблем может во многом способствовать использование в учебном процессе Web-технологий.

Современное общество этапа информатизации и глобальной массовой коммуникации характеризует процесс активного использования информации в качестве общественного продукта и условиях функционирования всемирной информационной среды, которая позволяет формировать информационный поток в соответствии с интересами и потребностями конкретного потребителя информации. Развитие всемирной информационной среды значительно расширяет сферу применения информационных ресурсов, позволяя обеспечивать доступ к информации без ограничения, а также обращение к любому, сколь угодно удаленному источнику информации. Это способствует обучению и воспитанию подрастающего поколения, открытого интеллектуальному общению.

Средства Web-технологий обладают уникальными дидактическими возможностями, которые создают предпосылки для улучшения образовательного процесса. В частности это: компьютерная визуализация учебной информации; архивное хранение больших объемов информации, возможность ее передачи; автоматизация процессов вычислительной, информационно-поисковой деятельности, а также обработки результатов учебного эксперимента; автоматизация процессов информационно-методического обеспечения, управления учебной деятельностью, а также подготовки к учебной деятельности.

Проблема выявления педагогически обоснованных возможностей использования Web-технологий в качестве эффективного средства обучения, воспитания и развития учащихся на материале различных учебных предметов, в том числе математики приобретает в настоящее время все большую актуальность. Оценивая психолого-педагогические возможности Web-технологий учебного процесса, можно выделить следующие направления: использование ПК для тренировки и закрепления знаний; ускорение расчетов при решении задач лабораторных работ; проверка знаний, умений и навыков учащихся во время контрольных работ и опросов; индивидуальная работа учащихся на ПК при выполнении заданий учителя; учет результатов обучения и оперативное представление информации учителям.

Однако недостаточно в настоящее время, на наш взгляд, внимания уделяется возможностям использования Web-технологий для активизации творческого потенциала учащихся, в том числе и при обучении математике. Еще раз подчеркнем, что творческая деятельность учащихся выступает как такой вид деятельности, который связан, с одной стороны, с его учебной деятельностью (по учебному материалу, способам учебной работы), и, с другой стороны, позволяет ученику осуществить самостоятельный поиск новых, нестандартных способов решения задач, либо двинуться в направлении «оформления своей учебной деятельности» [2, с. 261], либо в направлении переносов способов деятельности на совершенно другой предметный материал. Осуществление учеником творческой деятельности обеспечивает переход к «индивидуальному самостоятельному творческому действию», что может способствовать интериориза-

ции учебной деятельности настолько, насколько они взаимосвязаны и взаимобусловлены.

Внедрение Web-технологий в процессе обучения можно осуществлять по следующим направлениям: уроки с компьютерной поддержкой, на которых обучение ведется с помощью обучающих и контролирующих программ; интегрированные уроки, где компьютер используется для организации математических исследований и вычислительных экспериментов; компьютер и как следствие интернет в качестве репетитора. Использование Web-технологий на занятиях по математике создают предпосылки для формирования представлений о научной картине мира, активизируют учебно-познавательную деятельность учащихся, стимулируют их творческое развитие.

Творческая деятельность учащихся не ограничивается лишь приобретением нового, в том числе и посредством сети Интернет. Работа будет творческой, когда в ней проявляется собственный замысел учащихся, ставятся новые задачи и они самостоятельно решаются при помощи приобретенных знаний.

Одним из средств развития творческой деятельности является исследовательская работа, под которой понимается деятельность учащихся под руководством педагога, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для научного исследования: постановку проблемы, изучение теории, овладение методикой исследования, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы и их сравнение с литературными данными. Ученик самостоятельно делает вывод, проводит анализ, решает нестандартные задачи, экспериментирует. На этом пути Web-технологии могут оказать неоценимую роль. В частности, помогут приобрести навыки интерактивного взаимодействия со средствами информационных и коммуникационных технологий; навыки самостоятельной учебной деятельности, включая ее планирование и самостоятельный анализ результатов; навыки работы со средствами компьютерной техники, так как в процессе информационного взаимодействия с преподавателем и средствами ИКТ в условиях обучения математике с применением Web-технологий учащимся необходимо уметь выполнять следующие функции: освоение учебных материалов в процессе интерактивного взаимодействия с электронным источником учебной информации; прохождения тестирования по результатам учебной деятельности; анализ результатов собственной учебной деятельности.

Чтобы у учащихся развивались творческие способности, нужно чтобы их деятельность требовала от них активности. И одним из эффективных средств в этом направлении является решение математических задач. И здесь можно получить большой эффект от использования Web-технологий.

Творческий процесс в большинстве случаев предполагает самостоятельный перенос знаний и умений в новую ситуацию; видение новых проблем в знакомых, стандартных условиях, ситуациях; видение новой функции знакомого объекта. В зависимости от ситуации человек способен в одном и том же объ-

екте увидеть новое, подчас неожиданное назначение, переосмыслить его в плане новых понятий. Важная черта творческой деятельности состоит в видении структуры объекта, подлежащего изучению. Особенную актуальность для учащихся эта процедура приобретает при изучении предметов, связанных с решением задач. Любая задача требует видения условий, характера соотношения данных с требованием, зависимостей между элементами рассматриваемых в задаче объектов. Не менее существенной процессуальной чертой творчества является умение видеть альтернативу решения, альтернативу подхода к его поиску. Следующей чертой творческой деятельности является умение самостоятельно комбинировать ранее известные способы деятельности в новый способ. Суть этой черты в том, что ученик сам из ранее усвоенных действий создает новое действие, пригодное для решения данной задачи. И, наконец, еще одна черта, которая обычно обозначается как умение создавать оригинальный способ решения при известности других. Творчество по своей природе требует оригинальности, умения отказываться от стереотипов деятельности, знаний, хотя без таких стереотипов как базы оно не возможно. Поэтому обучение должно, с одной стороны, прививать стереотипные навыки, умения, знания и, с другой – одновременно создавать установку на возможность отказаться от них в поисках других знаний и способов деятельности, более верных для данного случая.

Перечисленные характеристики представляют примерную основу опыта творческой деятельности школьников, базу для дальнейшего саморазвития. Признакам творческой деятельности свойственна одна общая особенность – они не усваиваются в результате получения словесной информации или показа способа действия. Обозначенные характеристики творческой деятельности нельзя передать иначе как включением человека в посильную деятельность, требующую проявления тех или иных творческих черт и тем самым эти черты формирующую.

Создание компьютерных сетей предоставило человечеству абсолютно новый способ общения. Новейшие достижения в технологии передачи данных с учетом последних изобретений в области мультимедиа открывают неограниченные возможности по обработке и передаче массива данных практически в любую точку земного шара. Не вызывает сомнения предположение о том, что в обозримом будущем компьютер станет одним из главных средств общения между людьми, их обучения.

Позитивная возможность современных Web-технологий – это возможность использовать уникальные экспериментальные ресурсы, расположенные порой на другом конце земного шара: вести наблюдения звездного неба на настоящем телескопе или управлять реактором атомной станции, воспользоваться для перевода учебного текста онлайн-словарем, выбрав его из списка доступных, обмениваться способами решения задач, доказывать теоремы и многое другое.

Еще одна возможность, которую успешно используют современные учителя, – развитие и поощрение творческого потенциала учащихся. Публикации в

Интернете лучших дипломов и курсовых, сочинений, собраний работ по учебному курсу, гипертекстовых рефератов не только дают возможность ученикам выполнить мини-исследование, но и помогают преподавателю формировать банк материалов по изучаемому курсу. Для реализации намеченных проектов от учащихся, как и от учителя требуется владение компьютерной грамотностью, которая предполагает: умение вводить и редактировать информацию (текстовую, графическую), пользоваться компьютерной телекоммуникационной технологией, обрабатывать получаемые количественные данные с помощью электронных таблиц, пользоваться базами данных, распечатывать информацию на принтере; владение коммуникативными навыками при общении с программными продуктами; умение самостоятельно интегрировать ранее полученные знания по разным учебным предметам для решения познавательных задач, содержащихся в телекоммуникационном проекте; в случае международного проекта – практическое владение языком партнера; умение войти в сеть (электронную почту); умение составить и отправить по сети письмо; умение «перекачать» информацию из сети на жесткий или гибкий диск и наоборот, с жесткого или гибкого диска – в сеть; структурировать полученные письма в специальной директории; работать в системах DOS и WINDOWS, пользуясь редакторами WORD разной модификации; входить в электронные конференции, размещать там собственную информацию и читать, «перекачивать» имеющуюся в различных конференциях информацию.

На базе сетевых технологий возник совершенно новый вид учебных материалов: Интернет-учебник. Область применения Интернет-учебников велика: обычное и дистанционное обучение, самостоятельная работа. Снабженный единым интерфейсом такой учебник может стать не просто пособием на один учебный курс, а постоянно развивающейся обучающей и справочной средой.

Интернет-учебник обладает теми же качествами, что и компьютерный учебник, плюс возможность тиражирования практически без носителя – существует одна версия учебного материала в сети Интернет, и ученик-пользователь получает к ней доступ привычным для себя способом через свой браузер. Это вносит существенные преимущества по сравнению с электронным учебником, а именно: сокращается путь от автора учебника к ученику; появляется возможность оперативно обновлять содержание учебника; сокращаются расходы на изготовление учебника; решается проблема идентичности, то есть почти на всех аппаратных платформах материал будет выглядеть практически одинаково (отличия, конечно же, будут, но их влияние на работу ученика с учебником можно свести к минимуму); появляется возможность включения в учебник любого дополнительного материала, которой уже имеется в сети Интернет.

По мере перехода от типографских учебников к компьютерным и от них к сетевым растет оперативность подготовки материала. Это позволяет сокращать время подготовки учебных пособий, тем самым увеличивая число доступных студенту или учащемуся учебных курсов.

Однако, гораздо большие перспективы сулит не электронный учебник

сам по себе, а объединение учебников с программами, контролирующими знания ученика, дополненное общением между преподавателем и учащимися в реальном времени. В этом плане Интернет предоставляет богатейшие возможности: от ставшей уже традиционной электронной почты до видеоконференций и Web-chat.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев, В.И. Педагогика: Учебный курс для творческого саморазвития / В.И. Андреев. – Казань: Центр инновационных технологий, 2000. – 608 с.
2. Знаменская, О.В. Организация выполнения шестиклассниками творческих работ по математике / О.В. Знаменская // Образование 21 века: проблемы и перспективы // Под ред. В. Зинченко. – Рига, «Эксперимент», 2002. – 336 с.
3. Норенков, И.П. Информационные технологии в образовании / И.П. Норенков, А.М. Зимин. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана. – 2004. – 132 с.
4. Саранцев, Г.И. Методика обучения математике в средней школе / Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2002. – 224 с.
5. Саранцев, Г.И. Упражнения в обучении математике / Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 1995. – 240 с.

ACTIVATING THE CREATIVE POTENTIAL OF STUDENTS USING WEB-TECHNOLOGIES OF TEACHING MATHEMATICS

I.V. Kharitonova

The article focuses on the definition of creative activity of pupils and enhancing the creative potential of students using Web-technologies for teaching mathematics. Different approaches to the formation of creative activity in the teaching of mathematics. Stresses the urgency of identifying pedagogically sound possibilities of using Web-technology as an effective means of teaching mathematics. Attention is paid to the peculiarities of the use of the Internet-textbooks.

Keywords: creativity, creative activities, learning math, educational research, web-technology tools web-technologies, the Internet-textbook.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ И МАТЕМАТИКЕ

Е.В. Душкина¹, В.А. Колосова²

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, ¹ студент, ² кафедра физико-математического образования,
кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 88314731036, e-mail: vokolosova@gmail.com

Статья посвящена актуальной методической теме – совершенствованию процесса обучения школьников информатике и математике, основанному на использовании Интернет-технологий в организации проектной деятельности.

Ключевые слова: Интернет-технологии, Logo-мир, интеллектуальная и творческая деятельность школьников.

Современный этап развития российского образования характеризуется широким внедрением в учебный процесс компьютерных технологий. Они позволяют выйти на новый уровень обучения, открывают ранее недоступные возможности как для учителя, так и для учащихся.

Интернет-технологии находят свое применение в различных предметных областях, помогая учащимся лучше усваивать как отдельные темы, так и изучаемые дисциплины, в целом, т.е. самоутверждаться, реализовывать свои знания в практической деятельности, творчески решать учебные задачи.

Процесс использования Интернет-технологий представляет собой систему, позволяющую формировать и развивать все многообразие интеллектуальной и творческой деятельности учащихся.

Например, использование Интернет-технологий в 5-6 классах решает следующие задачи: развитие критичности и самостоятельности мышления; развитие логического мышления; тренировка памяти; формирование навыков вариативного и эвристического мышления.

В настоящее время особенно актуальны и целесообразным является использование интернет-технологий в организации проектной деятельности школьников в различных форматах учебного процесса, что ассоциируются с нестандартным и творческим подходом к решению поставленной проблемы или задачи.

Цель организации проектной деятельности школьников состоит в необходимости создания условий, при которых учащиеся: самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения);

развивают системное мышление.

Проект представляет собой реально существующую проблемную ситуацию, выбранную самими учащимися, т.к. им интересно найти пути ее решения (полного или частичного). Тематика проектов определяется практической значимостью, а также доступностью выполнения. Поставленная проблема должна быть привлекательна по формулировке и стимулировать повышение мотивации к проектной деятельности. Для этого школьнику наиболее целесообразно использовать возможности интернета. Так, например, просмотр различных проектов, анализ темы и результатов проектов других школьников, дает возможность продумать и определить тему своего проекта.

Используя в обучении метод проектов, учащиеся постигают всю технологию решения учебной задачи: от постановки проблемы до представления результата. Работа над проектом включает 4 основных этапа: планирование работы, аналитический этап, этап обобщения, этап презентации полученных результатов (защита проекта).

Остановимся более подробно на организации проектной деятельности и ее реализации на уроках информатики и математики.

Изучая тему «Программирование в среде Logo», каждый учащийся начинает работать над индивидуальным проектом. Тему проекта дети выбирают самостоятельно или с помощью учителя. Итогом работы является мультфильм на выбранную тему с продуманным сценарием, выбранным цветовым решением, формами и движениями действующих лиц.

На уроках учитель с каждым учеником обсуждает проект, проверяет на соответствие критериям оценивания, при необходимости внося изменения.

Особенно целесообразным при изучении математики, на наш взгляд является организация проектной деятельности при изучении темы «Построение фигур по координатам». Учащиеся дома выбирают картинку и выполняют её чертёж на листе, прописывают координаты, строят точки в рабочих тетрадях по математике, а на уроке информатики создают его в Logo-среде. При этом у учащихся формируются навыки использования графического редактора для создания картинок. Самым важным и запоминающимся моментом является расположение лучшего проекта на сайте школы.

На взгляд, информатика именно тот предмет, где в наибольшей степени возможно применение метода проектов. Обучение для учащихся превращается в увлекательную захватывающую деятельность. В Logo-среде ребенок сам управляет процессом обучения. Как и в реальной жизни, он сам ставит себе задачу и сам находит пути ее решения. Вместо привычного ожидания, чтобы ему сказали, как надо правильно сделать, ребенок попадает в ситуацию, управлять которой может только он сам. Из постоянно ждущего помощи от других он превращается в человека, самостоятельно ищущего и находящего решения. На собственном опыте ребенок учится делать выводы и обобщения. Успех применения Интернет-технологии в проектной деятельности школьников во многом зависит от того, насколько разрабатываемый проект соответствует условиям

его применения; важнейшими среди которых являются его место в образовательном процессе, уровень подготовки обучаемых и их личные особенности и др. Результатом использования Интернет-технологий в организации проектной деятельности школьников в системе учебных занятий является также развитие самостоятельности ученика, его личности, что конечно же является одним средств повышения качества образовательного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колосова, В.А. О Некоторых уровнях технологической подготовки будущих учителей математики к развитию творческих способностей школьников / В.А. Колосова // Педагогические технологии математического творчества: сборник статей участников международной научно-практической конференции. Редакционная коллегия: под общей редакцией М.И. Зайкина, С.В. Арюткина (ответственный редактор), С.В. Напалков, Т.В. Романова. – Арзамас, 2011. – С. 393-398.

2. Колосова, В.А. Об одном слагаемом успеха учителя математики / В.А. Колосова // Школа будущего. – 2012. – № 1. – С. 72-76.

3. Напалков, С.В. Конструирование заданий для электронных образовательных ресурсов в соответствии с требованиями ФГОС по математике / С.В. Напалков // Нижегородское образование. – 2014. – № 3. – С. 126-131.

4. Напалков, С.В. Об одном из направлений методической работы учителя с математическими ошибками школьников в условиях модернизации Российского образования / С.В. Напалков, В.А. Колосова // Dny vědy - 2012: Materiály VIII mezinárodní vědecko-praktická conference. – Praha. Publishing House «Education and Science», Díl 33. Pedagogika, 2012. – S. 32-36.

5. Напалков, С.В. Поисково-познавательные задания тематического образовательного Web-квеста по математике как средство формирования ключевых компетенций учащихся / С.В. Напалков // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 8-2. – С. 469-474.

USE OF INTERNET TECHNOLOGIES IN THE ORGANIZATION OF DESIGN ACTIVITY OF SCHOOL STUDENTS WHEN TRAINING IN INFORMATICS AND MATHEMATICS

E.V. Dushkina, V.A. Kolosov

Article is devoted to a hot methodical topic, improvement of process of training of school students in informatics and mathematics.

Keywords: Internet technologies, logo-world, intellectual and creative activity of school students.

**О НЕТРАДИЦИОННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫХ ФОРМАХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
С РОДИТЕЛЯМИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

В.В. Казакова¹, Т.В. Наумова¹

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, факультет
дошкольного и начального образования, ¹ студент, ² кафедра педагогики
дошкольного и начального образования, кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 89200360818, e-mail: tatur06@rambler.ru, kvv-valia@95@mail.ru

В статье рассматривается проблема использования нетрадиционных форм взаимодействия с родителями в экологическом воспитании младших школьников. В качестве одной из эффективных форм взаимодействия предлагается веб-квест «Путешествие в лесное царство!» для детей младшего школьного возраста и их родителей.

Ключевые слова: экологическое воспитание, взаимодействие школы и семьи, нетрадиционные формы, информационно-коммуникационные технологии, дети младшего школьного возраста.

В современном обществе экологическая ситуация, глобальный характер проблем экологии и своеобразное их проявление в каждом уголке планеты настоятельно требуют перестройки мышления всего человечества и каждого отдельного человека. Острота современных проблем экологии обуславливает задачу большой социальной и экономической значимости, которая должна решаться образовательными учреждениями как важнейшими институтами социализации: воспитание молодого поколения в духе ответственного и бережного отношения к окружающему миру, охране природных богатств.

Данная работа начинается в дошкольных образовательных учреждениях и продолжается в начальной школе. На современном этапе одним из факторов, влияющих на эффективность экологического воспитания, является участие в данном процессе родителей. Как правило, именно активность родителей побуждает ребенка младшего школьного возраста к конкретному виду деятельности, стимулирует интерес, в том числе и к экологии.

В настоящее время традиционные формы (школьные собрания) взаимодействия с родителями воспитанников вытесняются новейшими познавательными – нетрадиционными, такими как «КВН», «Родительская гостиная», «Устный журнал», «Что? Где? Когда?», «Поле чудес», «Круглый стол», «Ток шоу», «Устами младенца». Такие формы взаимодействия с родителями построены по принципу развлекательных и телевизионных игр, программ. Все они направлены на установление неформальных отношений с родителями учащихся, привлечение их внимания к образовательно-воспитательному процессу. Познавательные нетрадиционные формы используются для ознакомления родителей с особенностями психологического и возрастного развития детей, рациональ-

ми приемами и методами экологического воспитания. Неформальный подход при организации и проведении этих форм ставит перед педагогом задачи, с помощью которых ему необходимо использовать разнообразные методы активизации интереса родителей к вопросам обучения и воспитания учащихся [1, с. 57].

Н.Ф. Виноградова предлагает создать в школе педагогический совет с участием родителей. Цель такого совета – привлечение родителей к активному осмыслению проблем экологического воспитания младших школьников в семье на основе учета их индивидуальных особенностей и потребностей [2, с. 22].

При взаимодействии педагога с родителями также можно использовать различные конференции. С их помощью учитель вызывает обсуждение, а если получается, то и дискуссию. Конференции могут проходить в рамках одной школы, но также практикуются и конференции городского и районного масштабов. Здесь важно определить тему, которая актуальна на данный момент времени («Забота о здоровье наших детей», «Влияние окружающей среды на ребенка»). К конференции могут быть подготовлены выставки детских работ, различная литература т.п. Завершить такую конференцию можно совместным концертом педагогического коллектива, детей и членов их семей.

Одной из важнейших форм работы с родителями на современном этапе обучения является проведение конкурсов по различным тематикам [3, с. 25].

Л.П. Молодова предлагает проводить с родителями вечер вопросов и ответов. Данные вечера представляют собой педагогическую информацию по всевозможным вопросам, которые часто носят дискуссионный характер. Они должны проходить как непринужденный, равноправный диалог между родителями и педагогами, как уроки педагогических раздумий. Родителям не позже, чем за месяц говорится о проведении данного вечера. В течение всего этого времени учителя и методисты должны к нему готовиться: искать вопросы, группировать и анализировать их. На вечер вопросов и ответов желательно пригласить других педагогов, а также специалистов – социальных педагогов, биологов, психологов, медиков и др., в зависимости от тематики вопросов.

В образовательном учреждении практикуется создание «Устного журнала». Каждая «страница» такого журнала заканчивается выступлениями учащихся, что позволяет родителям увидеть те знания, которые имеются у их детей по данным вопросам. Например, первая страница посвящена обучению правилам поведения на природе. Учащиеся готовят стихи и сценки, которые посвящены данной тематике. Такая форма работы с родителями вызывает у них желание и интерес сотрудничать с учителями. «Устный журнал» включает в себя 3-6 страниц или рубрик, по длительности которые 5-10 минут. Например, рекомендуется использовать такие рубрики как: «Говорят дети», «Это интересно знать!», «Советы специалистов» и др. Родителям заранее предлагается различная литература для ознакомления с возникшей проблемой, вопросы для обсуждения, практические задания.

М.Н. Недвецкая предлагает учителям организовывать «Круглые столы» с

родителями. Их основная цель – в нетрадиционной обстановке с обязательным участием разнообразных специалистов обсудить с родителями актуальные на сегодняшний день проблемы воспитания и обучения. Встречи за такими «столами» повышают экологическую культуру не только родителей, но и самого педагога. На заседание приглашаются родители, которые в письменной или устной форме выразили свое желание участвовать в обсуждении возникшей проблемы со специалистами. В проведении «Круглых столов» реализуется принцип партнерства, диалога, родителям предлагается подписать свою «визитную карточку» и приколоть ее на грудь. Общение между участниками «стола» происходит в непринужденной форме с обсуждением проблем воспитания, актуальных в современном обществе.

Предлагается проводить в образовательном учреждении совместные пикники, походы, экскурсии. Цель таких мероприятий – укрепление детско-родительских отношений. У родителей появляется возможность побыть со своим ребенком, заинтересовать его личным примером. Из этих походов ребята возвращаются обогащенные новыми впечатлениями о насекомых, о природе, о своем крае. Затем увлеченно делают поделки из природного материала, рисуют, оформляют различные выставки совместного творчества. В результате у детей воспитывается уважение к труду, аккуратность, внимание к близким, трудолюбие.

Интересной нетрадиционной формой сотрудничества родителей и педагогов является выпуск школьной газеты. В ней печатаются интереснейшие случаи из жизни семей, некоторые родители делятся опытом экологического воспитания детей. Например, «Выходной день нашей семьи» и др. В создании газеты участвуют администрация школы, педагогический коллектив, специалисты [4, с. 20].

В современном мире в образовательных учреждениях активно внедряются информационные технологии. Поэтому, мы хотим предложить такую нетрадиционную форму взаимодействия с родителями как веб-квест. Работа с веб-квестом позволяет распределить деятельность учащихся и родителей на определенные этапы [5, с. 204]. На примере веб-квеста по теме: «Путешествие в лесное царство!» рассмотрим их более детально.

1 этап – ознакомительный. В ходе этого этапа обозначается существующая проблема, актуальность и ее краткая характеристика. В структуре веб-квеста это считается главной страницей и введением.

2 этап – подразумевает знакомство всех участников данного проекта и их распределение по ролям. (Условно этот этап обозначим: 1 уровень: «На старт!»). Участник проекта сам выбирает для себя определенную роль (медик, биолог, экотурист), заполняет первичную анкету. Данные, заполненные участниками проекта, обрабатываются учителем, который потом публикует списки ассоциаций в комментариях к последующему уровню. Учащиеся приступают к поиску информации по алгоритмам, которые заданы создателями проекта. Предлагаемый веб-квест включает следующие задания:

Ассоциация «Краеведы»:

1. Дайте понятие термину «лес». (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Лес>).
2. Сделайте фотографии леса (3-5 шт.).
3. Определите, какое значение имеет лес для человека.
4. Найдите информацию о лесах Нижегородской области. (http://www.tut-oleg.narod.ru/pocva_rast_jivotn.htm, <http://lesnoytur.ru/tiplesa/rastitelnostnn.htm>).

Ассоциация «Ботаники»:

1. Какие растения преимущественно распространены в наших лесах?
2. Сделайте фотографии данных растений и оформите их в виде фотоколлажа (для его создания можно использовать следующие сайты: <http://createcollage.ru>, <http://www.fotokomok.ru>).

Ассоциация «Зоолог»:

- Соберите материал о животных леса:

 1. Кто является основными обитателями леса?
 2. Сделайте их фотографии (можно использовать интернет-ресурсы) и опишите 5-7 животных.
 3. Какие животные занесены в *Красную книгу Нижегородской области?*(1-2).

 - Для этого изучите интернет ресурсы: http://www.tvoyrebenok.ru/forest_animals.shtml, <http://red-book-nn.ru>, http://www.mypriroda.ru/animals_les.php.

3 этап – Уровень «Объединение». На этом этапе каждая ассоциация обобщает и систематизирует собранную ими информацию и оформляет ее на страничке «Результаты работы».

4 этап – Уровень «Публичное выступление» предполагает работу в классе, где каждая ассоциация защищает созданный проект и отвечает на разнообразные вопросы своих одноклассников.

Для оценки работ учеников могут применяться как методы взаимооценки, так и самооценивания. Роль родителей заключается в оказании помощи при организации похода в лес, в активном участии в совместной экосозидающей деятельности со своими детьми и оформлении итогов их работы с помощью средств мультимедиа.

Таким образом, использование подобных нетрадиционных форм будет способствовать формированию и у детей, и у родителей интереса к проблемам экологии, будет способствовать эффективному экологическому воспитанию младших школьников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Захлебный, А.Н. Концепция общего экологического образования в интересах устойчивого развития / А.Н. Захлебный, Е.Н. Дзятковская, В.А. Грачев // Университет им. В. Вернадского. Спец. выпуск. – 2012. – № 39, – С. 55-59.
2. Виноградова, Н.Ф. Экологическое воспитание младших школьников: проблемы и перспективы / Н.Ф. Виноградова // Начальная школа. – 1997. – № 4, – С. 36-40.
3. Доронова, Т.Н. Дошкольное учреждение и семья – единое пространство детского развития / Т.Н. Доронова, Е.В. Соловьева, А.Е. Жичкина и др. – М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2006. – С. 25-26.

4. Ямщикова, Ю.И. О потенциале этнопедагогических миниатюр в духовно-нравственном воспитании младших школьников / Ю.И. Ямщикова, Т.В. Наумова // Культура и образование. – 2014. – № 6 (10). – Режим доступа: <http://vestnik-rzi.ru/2014/06/1918>.

5. Наумова, Т.В. Веб-квест как средство организации взаимодействия школы и семьи в экологическом воспитании младших школьников / Т.В. Наумова, В.В. Казакова, А.В. Лезина // Молодой ученый. – 2014. – № 21.1. – С. 204-206.

ABOUT UNCONVENTIONAL INFORMATION AND COMMUNICATION FORMS INTER-ACTIONS WITH PARENTS IN ECOLOGICAL EDUCATION OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN

V.V. Kazakova, T.V. Naumova

The article deals with the problem use of nonconventional forms of interaction with parents in ecological education of primary school children. As one of the most effective forms of interaction offers web quest «Travel to a forest kingdom is offered!» for primary school children and their parents.

Keywords: ecological education, interaction of school and family, unconventional forms, information and communication technologies, children of primary school age.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЖИЗНИ ШКОЛЬНОГО ПЕДАГОГА

Е.Б. Крюкова¹, Н.В. Гусева²

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический факультет, ¹ магистрант, ² кафедра физико-математического образования, кандидат педагогических наук, старший преподаватель

Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 89047954647, 89087230025, e-mail: 72akrukova@mail.ru, soleilfun@mail.ru

В данной статье раскрываются возможности web-технологий, обосновывается практический опыт использования web-технологий в работе педагога, описываются практические возможности создания авторского сайта педагога.

Ключевые слова: Web-технологии, практическое применение web-технологий в работе школьного педагога, авторский сайт педагога.

Наиболее бурно развивающимся направлением информатизации системы образования являются как раз информационные технологии, которые открывают совершенно новые возможности для творчества и самореализации как учащихся, так и преподавателей. Информационные технологии способствуют сопряжению гуманитарных и естественнонаучных знаний, сближению процессов обучения и исследования, обучения и воспитания. Они открывают для системы образования принципиально новые возможности ускоренного индивидуального развития каждого ребенка.

Жизнь современного человека тесно связана с развитием различных информационных технологий. Практически в каждом доме имеется компьютер, как правило, с выходом в интернет. Возрастной охват пользователей интернета постоянно расширяется. Буквально 10 лет назад наличие интернета, а особенно высокоскоростного интернета было практически роскошью, теперь это повседневность, отсутствие которой становится очень ощутимой.

Интернет возможности используются для общения, передачи информации, выполнения работы, получения и расширения объема какой-либо информации.

Но как показывает практика, все огромные возможности Интернета, недооцениваются большинством пользователей, только те, для кого использование компьютера – непосредственная необходимость его профессиональной деятельности знакомы с возможностями информационных технологий.

Для общения используются, как правило, разнообразные социальные сети, пользователи используют самые минимальные знания компьютера: написание текста и нажатие клавиш по предложенному алгоритму, добавление картинок из предложенных, добавление фотографий.

Использование компьютера людьми, выполняющим определенные профессиональные обязанности, не связанные с информатизацией, как дополнительного помощника, так же является очень узко профильным.

Анализируя опыт ведущих методистов, следует отметить, что с развитием современных технологий на данный момент появилось множество разнообразных возможностей использования компьютерных технологий в практической деятельности учителей и преподавателей различных учебных заведений.

Развитие технологически обновленных учебных ресурсов, наглядных пособий, требует углубленного ознакомления с возможностями ИКТ, и неизбежно связано с потребностью расширения знаний компьютерных программ. Кроме того, требования к современному преподавателю постоянно растут, педагогу необходимо подстраиваться к стремительно растущему темпу использования ИКТ его учениками, появляется потребность практической демонстрации используемых в практике методических материалов. Современный учитель уже не может обойтись без своего сайта, создание которого, а также поддержание его работоспособности, требуют дополнительных знаний.

Сайт педагога должен «работать», то есть содержать большое количество профессиональной информации, связанной с личностными достижениями педагога, эта информация постоянно должна обновляться, у других пользователей должен быть доступ к данной информации, что ведет к необходимости саморазвития и самообразования педагога сайта, а соответственно и пользователей, которые также могут использовать эту информацию. Кроме создания сайта современный педагог вынужден постоянно обновлять и совершенствовать тот информационный материал, который он использует на своих занятиях. Чтобы обучающимся на учебных занятиях было интересно, требуется постоянное обновление информационного блока и форм подачи информации. Это могут быть презентации с различными анимационными эффектами, отдельные анимации, видеофильмы, рабочие тесты, контрольные задания.

Создание сайта позволяет педагогу:

- презентовать свой педагогический опыт большой аудитории коллег;
- получить навыки использования дистанционных форм обучения учащихся;
- получить навыки интерактивного взаимодействия;
- повысить уровень ИКТ-компетенций.

Это потребовало коренного переосмысления уровня знаний применения ИКТ.

Задействованная на сайте информация обладает широким спектром возможностей:

- использование сайта для представления портфолио учителя;
- использование сайта для представления педагогическому сообществу своих материалов с целью получения независимой оценки и советов;
- использование сайта для поиска методов взаимодействия с учащимися;
- организация дистанционного обучения учащихся;
- организация проектной деятельности на сайте педагога;
- использование сайта для помощи начинающим педагогам;
- использование сайта для обсуждения проблем образования.

Прежде чем выставить информацию на сайте, необходимо ее переработать, переосмыслить, апробировать на занятиях с различными группами учащихся и только после этого выкладывать в общий доступ. Все это накладывает определенную ответственность на педагога, невозможно просто найти в интернете в готовом виде информацию и продублировать ее на сайт.

Информация с сайта позволяет расширить возможности работы с обучаемыми: они могут в любое удобное время увидеть задания, ознакомиться с дополнительной литературой, с рекомендациями по подготовке к экзаменам; можно осуществить дистанционное обучение, дистанционное общение (вопрос-ответ в виде гостевой книги) и т.п.

Персональный сайт педагога также можно эффективно использовать при подготовке учащихся к олимпиадам и конкурсам. Размещение для учеников оригинальных и занимательных задач, логических головоломок, тренажеров способствует повышению интереса к учебе. Любознательность и интерес влекут прочное усвоение и запоминание новых знаний. Однако, надо помнить, что все вышесказанное является только частью многогранного использования информационных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Напалков, С.В. Web-технологии как педагогические формы приобщения школьников к творчеству в процессе обучения математике / С.В. Напалков, Н.В. Гусева // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 768.

2. Гусева, Н.В. О развитии эстетического вкуса обучаемых с помощью изображений фрактальной геометрии / Н.В. Гусева // Инновационные образовательные технологии и методы их реализации: сб. материалов IX Всеросс. науч-практич. конференции. – Арзамас, 2012. – М.: изд-во СГА, 2012.

3. Создание персонального сайта учителя физики с учетом сложившейся системы работы и исследование возможностей для совершенствования организации образовательного процесса посредством его использования. – Режим доступа: http://nika-fizika.narod.ru/31_12.htm.

4. Педсовет.org. – Режим доступа: <http://pedsovet.org>.

THE USE OF WEB TECHNOLOGIES IN PRACTICE AND LIFE SCHOOL TEACHER

E.B. Kryukova, N.V. Guseva

In this article the possibilities of web technologies based on practical experience of using web technologies in the work of the teacher, reveals the feasibility of the creation of a website of a teacher.

Keywords: Web-technology, practical application of web technologies in the work of the school teacher, the author's website of a teacher.

ПРИМЕНЕНИЕ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

О.И. Мурзина¹, Н.В. Гусева²

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический факультет, ¹ магистрант, ² кафедра физико-математического образования, кандидат педагогических наук, старший преподаватель
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 89043912686, 89087230025, e-mail: [murzina@mail](mailto:murzina@mail.ru), soleilfun@mail.ru

В данной статье раскрыта актуальность использования сетевых технологий в процессе школьного обучения, выделены требования, критерии и аспекты планирования сетевых проектов. На конкретном учебном материале раскрыта возможность реализации метода сетевого проекта.

Ключевые слова: сетевые технологии, учебный сетевой проект, планирование сетевого проекта.

Новые федеральные образовательные стандарты очень четко определяют место ИКТ в образовании. И в личностных, и в метапредметных, и, тем более, в предметных результатах обучения устанавливаются уровни информационных-компетенций учеников в зависимости от ступени образования. Такие знания и навыки становятся базовыми как у ученика, так и у учителя.

Актуальность разработки направления применения сетевых технологий в обучении определяется следующими обстоятельствами: во-первых, использование современных информационных технологий дает возможность при обучении математике формулировать проблемные задачи, для решения которых необходим поиск, обработка и анализ полученной информации, во-вторых, процессы информатизации образования требуют при обучении математике освоения новых технических средств и технологий [4, 5].

Компьютерные сети в обучении математике можно применять для совместного использования программных ресурсов, осуществления интерактивного взаимодействия, своевременного получения информации, непрерывного мониторинга качества полученных знаний и т.д. Одним из видов деятельности учащихся при использовании сетевых технологий является учебный сетевой проект, успешность выполнения которого во многом зависит от четкости его планирования и организации.

Основной задачей сетевого учебного проекта является не усвоение суммы знаний и не прохождение образовательных программ, а реальное использование, развитие и обогащение собственного опыта учащихся и их представлений о мире.

Целью любого проекта, в том числе и сетевого, как правило, является создание чего-либо нового, не существующего на данный момент.

Метод проектов в учебной деятельности – совокупность приемов, действий учащихся в их определенной последовательности для достижения постав-

ленной задачи – решения определенной проблемы, значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта. По словам профессора Е.С. Полат: «Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы. Решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование совокупности разнообразных методов, средств обучения, а с другой, – необходимость интегрирования знаний, умений; применять знания из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей». Евгения Семеновна акцентирует внимание на том, что «сетевой проект – это совместная учебно-познавательная, исследовательская, творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, организованная на основе компьютерной телекоммуникации, имеющая общую проблему, цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение совместного результата деятельности» [3].

Целесообразно использовать сетевые проекты для: организации интерактивных дидактических игр; сбора разнообразных фактов, данных из разных регионов; проведения экологических, социологических проектов; создания совместных творческих продуктов; организации совместных полевых работ, практических экспериментов; совместное решение актуальных проблем политики, культуры, образования; совместная разработка туристических маршрутов и пр.

Анализ методических работ позволил выделить следующие требования, которыми должен удовлетворять сетевой проект: учащиеся обсуждают решение проблем в реальных условиях; работа, в основном, проводится в Сети, она осмысленна и активна; организация взаимодействия школьников полностью отвечает требованиям эффективной самостоятельной не только индивидуальной, но и групповой работы; основным видом деятельности является работа с информацией на разных носителях, в том числе содержащейся в информационных ресурсах Интернета; возможность сосредоточиться на отдельных проблемах, рассмотреть их с разных точек зрения позволяет добиться глубины размышлений и аргументированных выводов; систематическая практика в совместной деятельности формирует самостоятельность и ответственность за собственную работу и работу всей группы; учащиеся приучаются выполнять разные социальные роли (лидера или исполнителя, организатора совместной деятельности, генератора идей и т.д.).

В процессе работы над сетевым проектом учащиеся могут обмениваться опытом, мнениями, данными, информацией, методами решения проблемы, результатами собственных и совместных разработок.

Средства организации такой совместной деятельности подразумевают использование электронной почты, списка рассылок, электронных досок объявлений, дискуссионных групп, средств общения в реальном и отложенном времени, аудио- и видеоконференций, социальных сетевых сервисов или сервисов Web 2.0.

Планирование сетевого проекта содержит следующие этапы.

I. Определение темы, в рамках которой будет проводиться сетевой проект.

II. Определение примерной структуры проекта: название, цитата, лозунг, аннотации, цели и задачи, участники, условия регистрации, сроки реализации

проекта, этапы проведения проекта, условия участия, особенности проведения, виды деятельности, формы взаимодействия организаторов с участниками, критерии оценивания работ участников и проекта, результаты проекта, награды, призы, авторы, координаторы, администраторы, организаторы.

III. Формулировка проектных заданий.

Для творческой продуктивности проекта важно сформулировать такие задания для участников разрабатываемого проекта, которые не имели бы единых, известных решений.

Желательно подготовить проектные задания, при выполнении которых возможно: сравнительное изучение, исследование того или иного явления, факта, события; проведение множественных, систематических или разовых наблюдений за природным, физическим, социальным явлением; сравнительное изучение эффективности использования одного и того же способа решения проблемы с учетом разности географических условий, культурных особенностей участников проекта; создание совместной творческой разработки какой-либо идеи (практической или творческой), но при условии совместного исследования какой-то проблемы; проведение экскурсии, экспедиции, состязания; сетевое общение.

IV. Разработка критериев оценивания этапов проекта.

Критерии оценивания зависят от характера работы на том или ином этапе. Кроме специфических критериев, характерных для определенного вида деятельности, есть определенный набор критериев, которые в том или ином сочетании могут присутствовать среди критериев оценки того или иного вида деятельности: соответствие теме, наличие исследования, грамотность, дизайн, оригинальность.

При разработке проекта важна триада направляющих вопросов, которая, помогает сфокусировать проект на приоритетных задачах обучения. Вопросы помогают учащимся использовать мыслительные умения высокого уровня, достичь полного понимания основополагающих концепций и предлагают структуру для организации информации по проекту. Направляющие вопросы состоят из основополагающих вопросов, проблемных вопросов учебной темы и учебных вопросов по содержанию:

1. Основополагающие вопросы – это широкие, открытые вопросы, которые обращены к «большим» идеям и устойчивым концепциям. Основополагающие вопросы часто объединяют учебные предметы и помогают учащимся понять, как предметы связаны между собой.

2. Проблемные вопросы – вопросы учебной темы, четко связаны с учебной темой и поддерживают исследования в направлении, заданном основополагающим вопросом. Проблемные вопросы учебной темы - открытые вопросы, которые помогают ученикам показать, как хорошо они понимают ключевые концепции учебной темы.

3. Учебные вопросы по содержанию - конкретные узкие вопросы, ответы на которые основаны на фактах. Часто вопросы по содержанию имеют отноше-

ние к определениям, распознаванию и простому воспроизведению информации. Они похожи на вопросы, встречающиеся обычно в тестах. Вопросы по содержанию – важная поддержка для основополагающего вопроса и проблемных вопросов учебной темы.

Возникают главные проблемы при создании сетевого проекта: где взять идею для проекта, какой материал необходим для проекта, разработка оценивающего и контролирующего материала.

Попробуем разобраться на конкретном примере. Разработаем материал для сетевого учебного проекта по математике. Не будем останавливаться на конкретных организационных вопросах, таких, как порядок регистрации, разработка Положения о конкретном сетевом проекте, разработка правил и т.п. Предположим, что это небольшой внутришкольный сетевой проект, направленный на внеурочную познавательную деятельность учащихся по математике. Уровень требований к участникам в математическом плане – минимальный, т.е. проект предполагает участие детей гуманитарного склада ума. Идея проекта: составление циклов сюжетных задач по определенной тематике из области школьной математики (даем 2-3 темы на выбор), содержащих сведения и формулировки условий из других предметных областей, изучаемых в школе. Предлагается использовать материал следующих предметов: физика, химия, история, литература, биология, иностранный язык.

Для каждого этапа проекта разрабатываются методические рекомендации по выполнению заданий и инструкции по работе с сервисами Google с целью оказания методической и технической поддержки, а также для эффективной организации самостоятельной работы групп участников.

Методические рекомендации представляются обычно в виде текста (Документ Google), изображений, презентаций, гиперссылок на Интернет-источники. Основной материал для методических рекомендаций по данной тематике можно взять из [1] и [2].

На этапе проекта «Практическая работа по выбранному направлению» команды планируют и проводят основную работу. При планировании учащимся представляются материалы для изучения информации о задании, изучения готовых примеров по данной тематике и проведению их анализа на основе своей собственной задачи.

После изучения представленной информации команды выбирают конкретный учебный предмет, близкий им по профилю учебного заведения, создают страницу по теме практической работы, выполняют основные этапы этой работы. В монографии М.И. Зайкина, С.В. Арюткиной и Р.М. Зайкина приводятся примеры математических тем и задач, по аналогии с которыми можно выполнить практическую работу [1, с. 115-117].

Основные этапы работы описываются в разделе: «Как организовать свою практическую работу» и подразделяются на следующие виды: выделение математической темы практической работы, определение круга задач для достижения поставленной цели, определение предметной области для выполнения

практической работы, выбор приемов и методов для получения нужного результата, определение примерного плана.

На этапе «Представление результатов работы» команды размещают на специальных страницах свои результаты в виде текстов сюжетных задач в определенной последовательности, указывают список информационных источников с активными ссылками на Интернет-ресурсы.

На этапе «Подведение итогов сетевого проекта» учащимся и учителям предлагаются критерии оценивания их работы, предлагается поделиться своими впечатлениями о проекте на странице «Впечатления участников проекта», ответить на вопросы анкеты, а после подведения итогов высказать предложения и пожелания организаторам.

Результатами этого сетевого проекта могут активно пользоваться учителя математики при освоении названных тем курса, которые были использованы командами для составления сюжетных задач. В этом случае получается системный эффект от данного проекта – и участники проекта глубже осознали, что математика не зря называется царицей наук – применить ее можно и для областей, казалось бы от нее далеких, и учителя получили столь интересный и полезный материал для использования на своих уроках, реализующий актуальную для современного образования метапредметную направленность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайкин, М.И. Цепочки, циклы и системы математических задач: Монография / М.И. Зайкин, С.В. Арюткина, Р.М. Зайкин. – Арзамас: АГПИ, 2013. – 135 с.
2. Зайкин, М.И. Серии, вариации и окрестности математических задач: Монография / М.И. Зайкин, Н.Н. Егулмова, О.М. Абрамова. – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2014. – 149 с.
3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 272 с.
4. Напалков, С.В. Тематические образовательные Web-квесты как средство развития познавательной самостоятельности учащихся при обучении алгебре в основной школе: автореф. ... канд. пед. наук / Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева. – Саранск, 2013. – 25 с.
5. Напалков, С.В. Web-технологии как педагогические формы приобщения школьников к творчеству в процессе обучения математике / С.В. Напалков, Н.В. Гусева // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 768.

THE USE OF NETWORK TECHNOLOGIES IN TEACHING MATHEMATICS TO MIDDLE SCHOOL STUDENTS

O.I. Murzina, N.V. Guseva

This article considers the relevance of the use of network technologies in the process of schooling, allocated requirements, criteria and planning of network projects. Specific educational material disclosed the possibility of implementing the method of the network project.

Keywords: network technology, training, network design, network planning project.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ В 5-6 КЛАССАХ

И.А. Пьянова¹, Н.В. Гусева²

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический факультет, ¹ магистрант, ² кафедра физико-математического образования, кандидат педагогических наук, старший преподаватель
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 89200327784, 89087230025,
e-mail: irina_tumina05@mail.ru, soleilfun@mail.ru

Web-технологии – новый инструментарий процесса обучения геометрии в 5-6 классах средней школы, позволяющий значительно повысить мотивацию учащихся к обучению, способствовать раскрытию их способностей, активизации умственной деятельности. Геометрия – тот раздел математике, где необходима наглядная демонстрация чертежей, движений, изменений, разверток, свойств и многого другого, что обуславливает целесообразность применения программных средств в процессе обучения геометрии на уроках в 5-6 классах.

Ключевые слова: Web-технологии, программные средства, применение Web-технологий на уроках геометрии в 5-6 классах.

Педагогическая практика показывает, что изучение курса геометрии вызывает у учащихся больше затруднений, чем усвоение курса алгебры. Статистические результаты ЕГЭ показывают, что задания по геометрии выполняются учащимися реже, особенно во второй части экзамена, большинство обучаемых испытывают трудности при выполнении заданий геометрического характера и на математических олимпиадах. Одной из важных причин этого считается недостаточное развитие у учащихся пространственного воображения.

Второе столетие не прекращаются споры о целесообразности пропедевтического курса геометрии на уроках математики в 5-6 классах. Мнения учителей-предметников и ученых-педагогов: обучение геометрии не возможно без средств наглядности. Примерная программа ФГОС основного образования включает в себя раздел с названием «Наглядная геометрия» при изучении которой необходимо использовать не только традиционные средства наглядности (линейку, треугольник, таблицы, объёмные фигуры), но и современные (программные): Web-технологии, которых насчитывается достаточно много.

Каждый год существенно расширяется область программных средств наглядности, усложняется её инвентарь. Геометрия, как и любой другой учебный предмет, не может обходиться без наглядности, как отметил методист-математик В.К. Беллюстин еще в начале XX века: «Никакое отвлеченное сознание невозможно, если ему не предшествует обогащение сознания нужными представлениями». Основную методическую цель использования средств наглядности в процессе обучения предметов математического цикла педагоги видят в побуждении детей к познавательной самостоятельности и повышении их

интереса к предмету, что является важнейшим условием успеха повышение активности работы учащихся на уроке. Однако, благодаря программным средствам обучения переход на новый, интерактивный уровень обучения, позволяет реализовать их новую функцию – управление познавательной (когнитивной) деятельностью учащихся. Всё это обуславливает необходимость и целесообразность применения программных средств обучения геометрии на уроках математики в 5-6 классах.

Одной из основных задач педагогической практики становится поиск конкретного применения Web-технологий, отыскание и апробация такого метода, который бы обеспечил не формальное применение Web-технологии, а практическое ее использование непосредственно на занятии.

В современной методической науке существует разбиение всех средств наглядности на три группы:

- натуральные наглядные средства;
- изобразительные наглядные средства;
- средства информационных и коммуникационных технологий.

Не принижая достоинств первых двух групп, преимуществ в использовании группы программных средств значительно больше:

1) программные средства значительно расширяют возможности представления учебной информации. Так, например, применение графики, цвета, звука, позволяет создавать реальные фигуры и действия с ними, тем самым выполняя функции натуральных и изобразительных наглядных средств обучения;

2) эти технологии повышают мотивацию учащихся к обучению, способствуя наиболее широкому раскрытию их способностей, активизации умственной деятельности;

3) их использование в учебном процессе увеличивает возможности постановки учебных задач и управления процессом их решения;

4) программные средства качественно изменяют контроль деятельности учащихся, обеспечивая при этом гибкость управления учебным процессом, что способствует формированию у учащихся рефлексии. Действительно, обучающая программа даёт возможность каждому учащемуся наглядно представить результат своих действий, определить этап в решении задачи, на котором сделана ошибка, и исправить её.

Геометрические знания и умение решать геометрические задачи – это одни из самых ценных и необходимых практических знаний для жизни каждого ребенка. Именно поэтому на уроках математики в 5–6 классах необходимо уделять особое внимание геометрическому материалу. На пропедевтическом этапе изучения геометрии очень важно уделять особое внимание тому геометрическому материалу, который позволяет задействовать непосредственные практический опыт каждого ребенка. В методике формирования геометрических представлений важно идти от «вещей» к фигуре (к её образу), а также, наоборот – от образа фигуры к реальной вещи.

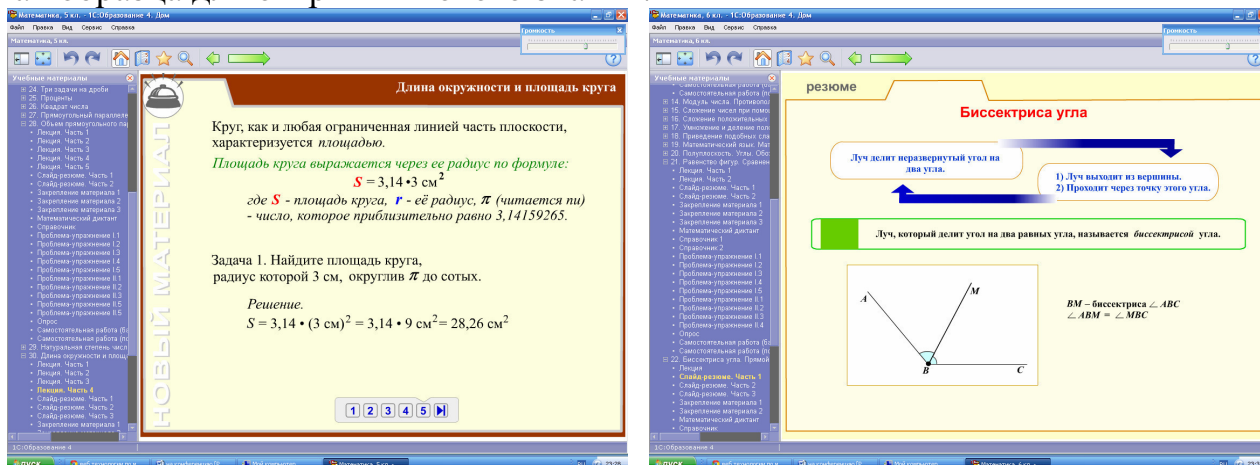
Это достигается систематическим использованием приёма материализа-

ции геометрических образов. Например, прямая линия не только вычерчивается с помощью линейки, представление о ней даёт и край – ребро линейки, натянутая нить, линии сгиба листа бумаги, линия пересечения двух плоскостей (например, плоскости стены и плоскости потолка). Отвлекаясь от конкретных свойств материальных вещей, учащиеся овладевают геометрическими представлениями. Так, например, можно видоизменять способ деления многоугольника отрезком на части. В начале этого может быть перегибание бумажного многоугольника, наложением целесообразно проверять равенство фигур, с помощью листа бумаги проводить биссектрису, высоту, медиану или наоборот доказывать: чем является та или иная линия в треугольнике, искать закономерности и свойства некоторых геометрических фигур.

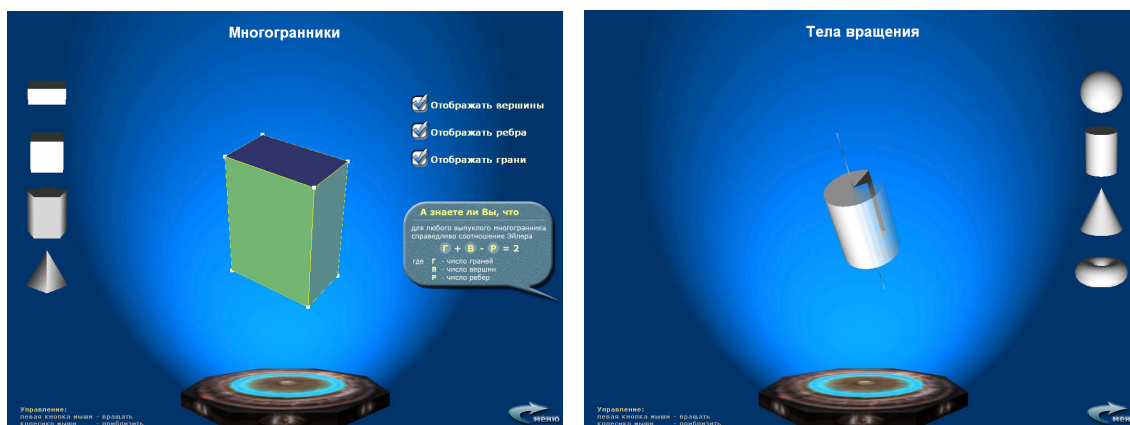
Каждый учитель просто обязан шагать в ногу со временем. И какими бы замечательными не были наглядные средства, которые можно подержать в руках, использование современных программных средств позволяет повысить эффективность учебного процесса, экономить время на уроке на готовых чертежах, заготовках и развертках. Кроме того, современные дети растут на компьютерах, поэтому на уроках с использованием программных средств чувствуют себя уверенно и комфортно.

Программных средств по геометрическому материалу 5-6 классов, как уже отмечалось, большое количество, и почти каждое из них содержит: лекции, памятки, задания для закрепления, обучающие квесты, задания-тренировки, самостоятельные работы и задания повышенной сложности, что упрощает процесс организации индивидуального и дифференцированного подхода к обучаемым.

Пример 1. «Математика. 5-6 класс» на базе 1С отлично подходит для закрепления геометрического материала и для использования в качестве лекций как образца для открытия нового знания.



Пример 2. «Математика на компьютерах» замечательно подходит для знакомства и изучения свойств объёмных тел, для работы на готовых тренажерах закрепления, отличный редактор для геометрических построений.



Пример 3. «[GeoGebra](http://www.geogebra.org)» более полно отражает и предусматривает все необходимое для саморазвития ученика, его самостоятельной работы с геометрическим материалом, предоставляет возможность создания динамических чертежей.

При изучении всех учебных предметов идет накопление геометрических представлений о формах предметах, их взаимном расположении. Задача состоит в том, чтобы координировать все эти виды работ, которые служат одной цели, и методически обоснованно внедрять в процесс обучения геометрии новые Web-технологии. Целеустремленный поиск нового жизненного опыта с помощью Web-технологий способствует тому, что в сознании учащихся наступает качественный скачок на пути развития пространственных представлений. Следует также учесть тот факт, что применение современных технологий на уроках повышает статус учителя, который идет в ногу не только со временем, но и с ребятами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арюткина, С.В. Web-квест технологии на занятиях практикума по решению задач школьной математики / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // *Фундаментальные исследования*. – 2015. – № 2-1. – С. 114-119.
2. Зайкин, М.И. Модельное представление использования тематических образовательных Web-квестов по математике в качестве средства развития познавательной самостоятельности школьников / М.И. Зайкин, С.В. Напалков // *Мир науки, культуры, образования*. – 2013. – № 5. – С. 262-265.
3. Напалков, С.В. Web-технологии как педагогические формы приобщения школьников к творчеству в процессе обучения математике / С.В. Напалков, Н.В. Гусева // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – № 6. – С. 768.
4. Колягин, Ю.М. Наглядная геометрия и ее роль, и место, история возникновения / Ю.М. Колягин, О.В. Тарасова. – *Начальная школа*. – 2000. – № 4. – С. 104-110.
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>.
6. Образовательные программы. Математика, 5 класс. – Режим доступа: <http://obr.1c.ru/educational/Uchenikam/Matematika-5-klass>.
7. Динамическая математика для учебы и преподавания. – Режим доступа: <http://www.geogebra.org>.

THE USE OF WEB TECHNOLOGIES IN LEARNING GEOMETRY IN GRADES 5-6

I.I. Pianova, N.V. Guseva

Web technologies – new tools of learning geometry in grades 5-6 middle school that allows you to significantly increase student motivation to learn, to help reveal their abilities, stimulate mental activity. Geometry is the mathematics section, where a visual demonstration of the drawings, movements, changes, developments, properties, and much more, which leads to the expediency of application of software tools in the learning process geometry lessons in grades 5-6.

Keywords: Web technologies, software tools, application of Web technologies at the lessons of geometry in grades 5-6.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ К РЕГИОНАЛЬНОМУ КОМПОНЕНТУ ШКОЛЬНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ

И.С. Синецын¹, С.А. Тихомиров²

ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского», ¹ естественно-географический факультет, кафедра географии, старший преподаватель, ² физико-математический факультет, кафедра геометрии и алгебры, кандидат физико-математических наук, доцент
Россия, 150000, г. Ярославль, ул. Республиканская, д. 108
Тел.: 84852731532, 84852725968, e-mail: 1010.86@mai.ru, satikhomirov@mail.ru

В статье рассматривается процесс разработки электронного учебного пособия «Природа Ярославской области» к региональному компоненту школьного географического образования с применением web-технологий.

Ключевые слова: географическое образование, региональный компонент, электронное учебное пособие, web-технологии.

В свете реализации программы «Развитие единой образовательной информационной среды» внедрение новых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в школьное образование требует создание учебных материалов нового поколения, перестройки содержания и организационных форм учебной деятельности [3; 4; 7].

В связи с этим становится *актуальным вопросом* о комплексной разработке и использовании в процессе обучения электронных учебно-методических материалов в рамках преподавания и изучения отдельно взятой дисциплины.

А поэтому создание учебных материалов (и прежде всего электронного учебного пособия) по географии Ярославской области в рамках раздела «Природа России» является актуальным в силу того, что потребность в таком электронном издании, несомненно, есть, а самих учебников по данной теме либо совсем нет, либо их количество крайне недостаточно [5].

Для создания любого электронного издания необходимо тщательно продуманный план разработки, потому что процесс его создания достаточно трудоемок. Но в настоящее время существует хорошо отработанная методология создания компьютерных обучающих систем. Как и всякая методология проектирования, она включает целый ряд последовательных этапов, каждый из которых ограничивается определенными временными рамками. Характеристика этапов приводится ниже.

I этап: *Определение целей разработки и решение вопросов об установке сроков реализации каждого этапа.*

Отправной точкой в создании как электронных учебников, так и учебных пособий, являются дидактические цели и задачи, для достижения и решения которых используются информационные технологии.

В зависимости от целей обучения электронные учебные издания могут быть следующих типов [2]:

- предметно-ориентированные ЭУИ;
- для изучения отдельных предметов общеобразовательного цикла в конкретном классе;
- предметно-ориентированные ЭУИ для изучения отдельных разделов предметов общеобразовательного цикла при сквозном изучении учебного материала;
- предметно-ориентированные электронные тренажеры с наличием справочного учебного материала;
- электронные автоматизированные системы развития способностей.

На основании вышеизложенного целью разработки ЭУП «Природа Ярославской области» является создание предметно-ориентированного ЭУИ для изучения отдельных разделов предметов общеобразовательного цикла при сквозном изучении учебного материала.

Разрабатываемое ЭУП предназначено для классной, индивидуальной, групповой, самостоятельной работы учащихся при изучении географии своей области в рамках курса «География России». Данное ЭУП предоставит учащимся возможность подробнее узнать географию той местности, на которой они проживают, узнать больше об истории формирования территории Ярославской области, о ее рельефе, климате, внутренних водах, почвах, животном и растительном мире, а также ландшафтах [5].

Также на этом этапе были установлены сроки реализации отдельных этапов разработки и всего продукта в целом, назначена конечная дата его выпуска. В дальнейшем составленный график позволяет гибко реагировать на возникающие в процессе разработки трудности, контролировать отставание или опережение, подключать или высвобождать ресурсы и перераспределять их между отдельными стадиями разработки.

II этап: *Разработка структуры ЭУП.*

Структура в общепринятом понимании (*от лат. structura – строение, расположение, порядок*) – совокупность устойчивых связей объекта, обеспечивающих его целостность. Исходя из этого определения, при разработке ЭУП необходимо первоначально определить его строение, порядок следования учебного материала, сделать выбор основного опорного пункта будущего учебника. На этом этапе был проведен анализ содержания печатного издания «География Ярославской области» [1], разбиение материала на разделы (темы), состоящие из модулей (параграфов), минимальных по объему, но замкнутых по содержанию, а также составлен перечень понятий, которые необходимы и достаточны для овладения каждого модуля.

Таким образом, в результате сокращения, дробления и объединения некоторых параграфов печатного издания, была получена следующая структура ЭУП:

Введение.

§1. Особенности географического положения Ярославской области.

Тема 1. *Геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые.*

§2. Геологическое строение территории Ярославской области.

§3. Особенности рельефа и полезные ископаемые Ярославской области.

Тема 2. *Климат и климатические ресурсы.*

§4. Факторы, определяющие особенности климата Ярославской области.

§5. Характеристика основных показателей климата Ярославского Поволжья.

Тема 3. *Внутренние воды и водные ресурсы Ярославской области.*

§6. Реки и озера Ярославской области.

§7. Болота. Подземные воды. Водные ресурсы. Охрана вод.

Тема 4. *Почвы и почвенные ресурсы.*

§8. Образование почв и их разнообразие.

§9. Почвенные ресурсы Ярославской области. Воздействие человека на почвенный покров.

Тема 5. *Растительный и животный мир Ярославского края.*

§10. Растительный и животный мир лесов Ярославской области.

§11. Болота и луга Ярославской области.

Тема 6. *Природные и антропогенные комплексы Ярославской области.*

§12. Природные комплексы Ярославской области.

§13. Антропогенные комплексы области. Охрана природы.

III этап: *Разработка содержания по темам и параграфам ЭУП.*

Понятие о содержании ЭУП является частью понятия содержания образования, под которым понимается система знаний, умений, навыков, овладение которыми обеспечивает развитие умственных способностей школьника.

В любом издании (электронном и печатном) выделяются две основные части: содержательная и процессуальная. В электронном издании к ним добавляются еще две части: управляющая и диагностическая (см. рис. 1).

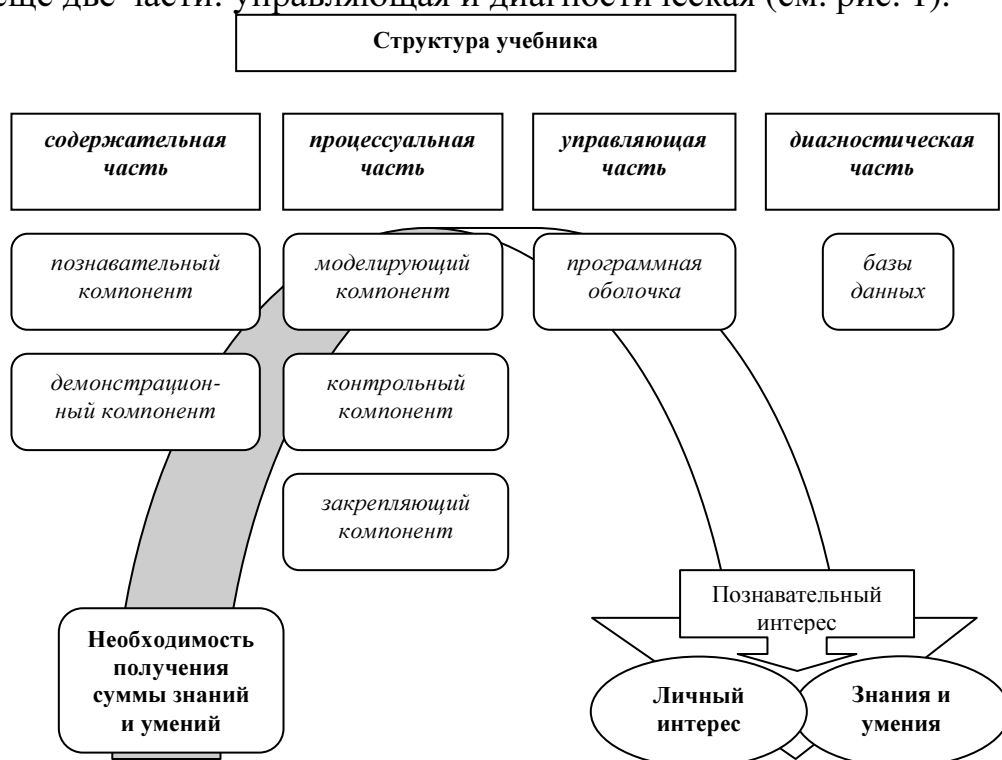


Рис. 1. Структура ЭУП «Природа Ярославской области»

Содержательная часть учебника включает следующие компоненты: познавательный, демонстрационный; процессуальная часть включает компоненты: моделирующий, контрольный, закрепляющий [6]. Познавательный компонент направлен на передачу знаний учащемуся. Это, как правило, текстовая информация. Демонстрационный компонент поддерживает и раскрывает содержательный (см. рис. 2).

- [Оглавление](#) | [Следующий параграф](#) +
| [Следующая тема](#) +

Тема 2. Климат и климатические ресурсы
§4 Факторы, определяющие особенности климата Ярославской области

Мы узнаем

- о факторах, которые играют ведущую роль в формировании климата Ярославской области;
- как изменяются основные характеристики климата.

Мы вспомним

- понятие о факторах климатообразования;
- о типах воздушных масс, господствующих над территорией России;
- о типах климата, которые формируются в умеренном поясе.

На формирование климата любой территории оказывают влияние следующие факторы:

Ярославская область находится в умеренном климатическом поясе, самом большом на территории России.

Влияние географической широты. Географическое положение области определяет неравномерный приток солнечной радиации на ее территорию в течение года. Величина солнечной радиации зависит от высоты Солнца над горизонтом, продолжительности дня и состояния атмосферы (запыленности, облачности).

Высота Солнца в течение года существенно меняется на территории области. В табл.2 приведены данные, о ее изменении.

Другой фактор, влияющий на величину солнечной радиации, продолжительность дня. Продолжительность дня также существенно меняется в течение года от 6 до 18 часов.

При небольшой протяженности области с севера на юг различия в высоте солнца и продолжительности дня невелики.

Существенную роль в поступлении на земную поверхность солнечной радиации играет и облачность, которая ослабляет ее.

Влияние подстилающей поверхности. Характер подстилающей поверхности сильно влияет на отражение или поглощение радиации. Зимой в Ярославской области устанавливается устойчивый снежный покров, который в умеренных широтах отражает до 70-80% солнечной радиации. А летом лес и сельскохозяйственные угодья отражают от 10 до 40%, т.е. в 4-5 раз меньше.

Циркуляция воздушных масс. Отсутствие на территории области и вблизи с ней гор позволяет воздушным массам проникать в нее со всех направлений. С воздушными массами на территории области связана частая изменчивость погоды. Западный перенос воздушных масс связан с приходом морского воздуха умеренных широт. Зимой с этой массой связана пасмурная погода со снегопадами и оттепелями, а летом устанавливается прохладная, дождливая. Вторжение арктической воздушной массы приносит похолодание на территорию области – зимой устанавливаются сильные морозы, а весной – понижение температуры, выпадение снега или дождя. С юга и юга-запада могут проникать тропические воздушные массы из районов Средиземного моря и Северной Африки. Весной этот воздух приносит тепло, летом – жару или обильные обложные и грозовые дожди, зимой – сильные снегопады, метели или оттепели с дождем и мокрый снегом.

Над областью преобладает движение воздушных масс с запада на восток.

При трансформации всех этих воздушных масс образуется континентальный умеренный воздух. Он и является преобладающим на территории области. С ним связана зимой облачная умеренно морозная и без осадков погода, а летом теплая с переменной облачностью.

Таким образом, с перемещением различных по температуре и влажности воздушных масс связана частая изменчивость погоды на территории нашей области. Большое влияние на погодные условия оказывают и атмосферные фронты, которые часто проходят через область. С ними связана неустойчивая погода с ветром, облачностью, осадками.

Характерной особенностью в Ярославской области является циклоническая деятельность, под которой следует понимать образование, развитие и перемещение циклонов и антициклонов.

В Ярославской области преобладают циклоны, антициклоны для нее менее характерны. Их приход сопровождается установлением безветренной малооблачной погоды без осадков с высокими температурами летом и низкими зимой.

Основные пути прохождения циклонов на территории Ярославской области связаны с атмосферными фронтами. Морской умеренный воздух взаимодействует с континентальным умеренным и арктическим, образуя атмосферные фронты. Ярославская область служит «коридором» для прохождения циклонов.




Рисунок 19



Рисунок 20

Угол наклона	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Солнечная радиация	100	94	87	77	64	47	30	14	0
Длина дня	14ч 10м	14ч 40м	15ч 10м	15ч 40м	16ч 10м	16ч 40м	17ч 10м	17ч 40м	18ч 00м

Таблица 2

Задание

Используя табл. 2 постройте график изменения высоты солнца над горизонтом в течение года на широте Ярославля и дайте его анализ.



Рисунок 21

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Средняя температура воздуха	-10	-8	-5	-2	2	7	12	15	13	8	3	-2
Максимальная температура воздуха	-15	-12	-8	-4	1	6	11	14	12	7	2	-3
Минимальная температура воздуха	-5	-3	0	2	4	8	11	10	6	1	-4	-8

Таблица 3

Задание

Используя табл. 3, определите на какие месяцы приходится максимальная и минимальная величины солнечной радиации.

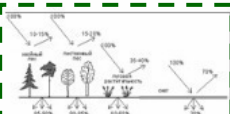


Рисунок 22

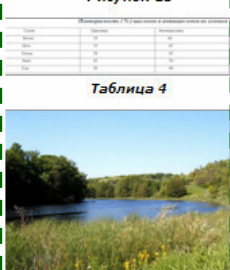


Рисунок 23



Рисунок 24

— познавательный компонент

— демонстрационный компонент

Рис. 2. Содержательная часть ЭУП «Природа Ярославской области»

Моделирующий компонент позволяет применять знания к решению практических задач, моделировать изучаемые явления, процессы; контрольно-закрепляющий компонент определяет степень усвоения учащимися изучаемого материала (рис. 3).

Подумайте, где еще на территории Ярославской области может формироваться эрозионный рельеф. Какие породы наиболее подвержены эрозии?




Рисунок 15

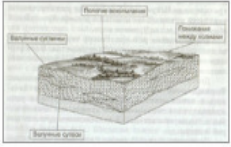


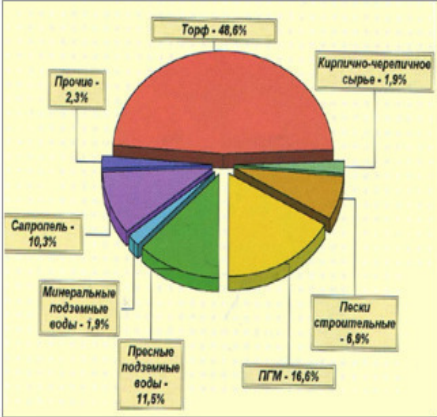
Рисунок 16

индустрии, сельского хозяйства и дорожного строительства.

Основные виды минеральных ресурсов своим образованием обязаны четвертичному оледенению.

Рассмотрим основные виды минерального сырья нашей области.

Рис. 18. Структура распределения ценности недр по видам полезных ископаемых.



Задание

Найдите на [физической карте области](#) перечисленные в тексте низменности и определите, к бассейнам каких рек они приурочены.




Рисунок 14

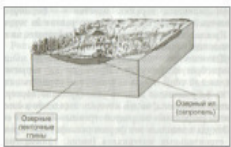


Рисунок 17

Давайте обсудим

Деятельность человека превратилась в мощную рельефообразующую силу.

Задание

Приведите другие примеры подтверждающие, что деятельность человека является мощным рельефообразующей силой.

• ПГМ

• Кирпично - черепичное сырье

• Пески строительные

• Торф

• Сапропель

• Пресные подземные воды

• Минеральные подземные воды

• Прочие

Ярославская область обладает значительными запасами строительных материалов. Они важны не только для нашей области, но и играют важную роль в сырьевом балансе Центральных районов России.

На территории Ярославской области добыча строительных материалов, которые имеют промышленное значение – гравия, песка, глины и др. ведется открытым способом. Это приводит к образованию карьеров, которые уродуют ландшафт и нарушают естественный ход природных процессов в нем.

Таким образом, Ярославская область обладает минерально-сырьевой базой, что позволяет не только поддерживать высокий промышленный потенциал региона, но и экспортировать некоторые виды минерального сырья и продукты его переработки в 21 регион Российской Федерации (пески строительные, песчано-гравийные смеси, торф, минеральные воды). Значительную часть своей продукции за пределы области отправляют крупнейшие предприятия стройиндустрии: Угличский речной порт, ОАО «Сильницкий карьер», ОАО «Петровский карьер», ООО «Норский керамический завод», ОАО «Керамзит» и др.

Задание

Найдите на [физической карте из атласа Ярославской области](#) все названные в тексте месторождения. Отметьте их на контурной карте.

Тестирование

[Проверьте ваши знания по теме с помощью теста.](#)

Вопросы и задания

1. Назовите основные этапы геологической истории нашей области?
2. Какие процессы формируют следующие формы рельефа: холмы, овраги, обрывы, карьеры? Какие формы рельефа распространены на территории вашего района и как они образовались?
3. Какие полезные ископаемые преобладают в Ярославской области и почему?
4. Покажите, какая существует зависимость между полезными ископаемыми области и строением территории.

География Ярославской области
Тема 1. Геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые.
§3 Особенности рельефа и полезные ископаемые Ярославской области

Тестирование

Проверьте свои знания по теме с помощью теста.

— моделирующий компонент

— контрольно-закрепляющий компонент

Рис. 3. Процессуальная часть ЭУП «Природа Ярославской области»

Управляющая часть представляет собой программную оболочку электронного учебника, способную обеспечить взаимосвязь между его частями и компонентами (рис. 4).

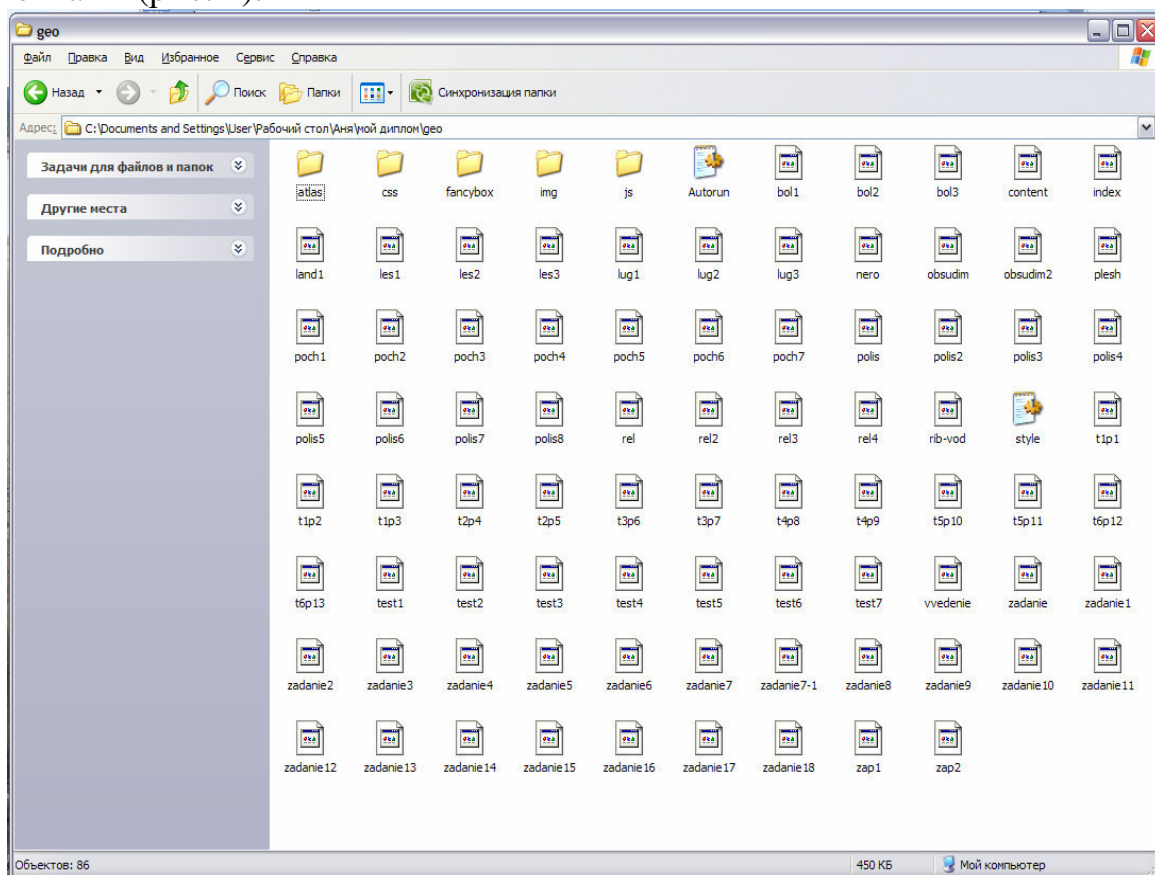


Рис. 4. Управляющая часть ЭУП «Природа Ярославской области»

Диагностическая часть хранит статистическую информацию о работе с конкретными программами. При разработке содержания тем ЭУП учебный материал был ранжирован на несколько законченных взаимосвязанных фрагментов, каждый из которых обладает определенной функцией и визуально представлен отдельным модулем. В дальнейшем будем называть их *рубриками*. Итак, в ЭУП существуют следующие рубрики.

Каждый параграф начинается с вводных рубрик: «Вы узнаете...», «Вспомните...». Рубрика «Вы узнаете...» знакомит учащихся с основными вопросами, которые предстоит изучить в ходе урока. Рубрика «Вспомните...» направлена на повторение предыдущих уроков, а также, чтобы вспомнить материал, необходимый для изучения нового.

Основной текст параграфа сопровождают рубрики «Блокнот», «Номенклатурный словарь», «Историческая справка», «Это интересно...», «Давайте обсудим...». Также основной текст пособия дополняют задания разного уровня сложности и разного уровня направленности, схемы, рисунки, таблицы.

В рубрике «Блокнот» приведена необходимая терминология для изучения параграфа. «Номенклатурный словарь» содержит необходимый номенклатурный минимум для нанесения его на контурную карту. На полях учебника

можно встретить рубрику «*Историческая справка*», которая содержит сведения об ученых, исследовавших территорию и природные объекты Ярославской области.

Рубрика «*Это интересно...*» иллюстрирует основной текст интересными фактами, конкретными примерами и другой дополнительной информацией.

В рубриках «*Давайте обсудим...*» предлагаются задания, требующие коллективного обсуждения определенных вопросов.

Завершает каждый параграф рубрика «*Вопросы*», а каждую тему рубрика «*Тест*». Обе рубрики направлены на реализацию контроля и самоконтроля.

IV этап: *Реализация курса* – на этом этапе происходит непосредственное программирование с помощью выбранной системы.

При выборе той или иной системы программирования важным является выбор программных средств реализации ЭИ. От их выбора будет зависеть не только внешний вид ЭУП, его эстетический уровень, но и его функциональность, способность поддерживать различные форматы данных, соответствие стандартам мультимедиа, возможности работы на любом компьютере в независимости от установленного на нем программного обеспечения.

Для создания данного ЭУП было принято решение использовать язык гипертекстовой разметки HTML. Язык HTML интерпретируется браузером и отображается в виде документа, в удобной для человека форме.

Достоинства выбранной системы программирования:

- *Гибкость и легкое редактирование.* При необходимости, возможно, изменить пособие, используя даже текстовый редактор «Блокнот»;

- *Кроссплатформенность.* Возможность открытия данного пособия на любом ПК, без установки дополнительных программ для просмотра;

- *Возможность публикации в сети.* Это пособие представляет из себя набор HTML-страниц, которые можно разместить в сети интернет или в интернет-сети учебного заведения.

Для создания пособия использовался набор следующих программ:

- Adobe Dreamweaver (*AdobeDreamweaver* – платный инструмент для верстки страниц пособия (сайта). Это HTML-редактор с богатым инструментарием, открытостью приложения для всевозможных настроек, удобным интерфейсом);

- Adobe Photoshop (*AdobePhotoshop* – этот продукт является лидером рынка в области коммерческих средств редактирования растровых изображений);

- Notepad++ (*Notepad++* – свободный текстовый редактор для Windows с подсветкой синтаксиса большого количества языков программирования и разметки);

- браузеры Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Internet Explorer (*Браузеры* – программы для просмотра веб-страниц. Использовались для тестирования кроссбраузерности страниц);

- Набор Java-скриптов для реализации тестирования и отображения графических и текстовых материалов пособия (например всплывающие окна и иллюстрации) (*JavaScript* обычно используется как встраиваемый язык для программного доступа к объектам приложений. Наиболее широкое применение находит в

браузерах как язык сценариев для придания интерактивности веб-страницам).

V этап: *Апробация и корректировка использования ЭУП.*

Процесс апробации проходил в 2 этапа:

Анализ структуры созданного ЭУП в ходе его апробации и корректировки позволил выявить основные особенности и *преимущества* по сравнению с традиционным печатным учебным изданием: применение блочного принципа при расположении дидактических единиц; взаимодействие с другими группами средств обучения; обеспечение дистанционности в обучении посредством локальной сети и Интернет; организация учебной деятельности с акцентом на самостоятельную работу; наличие баз тестовых заданий, используемых для оценки уровня знаний.

Результаты проделанной работы показали, что спроектированный вариант электронного учебного пособия к региональному компоненту школьного географического образования призван обеспечить интенсификацию процесса обучения географии и позволит существенно повысить уровень учебных достижений учащихся в познавательной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беляев, В.А. География Ярославской области / В.А. Беляев, А.М. Жихарев, Т.Г. Иванова, З.С. Сакацкая, Е.Н. Селищев. – Ярославль, Рыбинск: Изд-во ОАО «Рыбинский Дом печати», 2008. – 320 с.

2. ГОСТ по электронным изданиям и инструкция (Приложение 2 к Приказу Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации от 19 июня 1998 г. № 1646).

3. Иванова, Е.О. Теория обучения в информационном обществе / Е.О. Иванова, И.М. Осмоловская. – М.: Просвещение, 2011. – 190 с.

4. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат и др. – М.: изд. центр «Академия», 2001. – 272 с.

5. Сеницын, И.С. Активизация познавательного интереса учащихся по географии средствами ИКТ / И.С. Сеницын, А.А. Коробова // Естественно-научное образование в школе и вузе: материалы межрегиональной научной конференции. – Ярославль, Канцлер, 2010. – С. 110-113.

6. Сеницын, И.С. Организация профессиональной деятельности учителя географии с использованием социальных сервисов Web 2.0. / И.С. Сеницын // Преподавание географии в условиях модернизации образования: материалы всероссийской конференции учителей географии. – Ярославль: МОУ ГЦРО, 2013. – С. 146-148.

7. Сеницын, И.С. География в графике»: практика использования графических редакторов и конструкторов интерактивных карт в подготовке студентов и профессиональной деятельности учителя географии / И.С. Сеницын // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова: Педагогика. Психология. Социальная работа. Ювенология. Социокинетика. – 2013. – №3. – Том 19. – С. 106-110.

DESIGNING TRAINING MATERIALS FOR THE REGIONAL COMPONENT OF THE SCHOOL OF GEOGRAPHICAL EDUCATION USING WEB TECHNOLOGIES

I.S. Sinitsyn, S.A. Tikhomirov

This article discusses the process of developing electronic textbook «Nature of the Yaroslavl region» regional component of the school of geographical education using web technologies.

Keywords: geographic education, the regional component, electronic textbook, web technologies.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ И ВНЕКЛАССНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ

М.С. Азаркина

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический факультет, магистрант

Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36

Тел.: 88314731036, e-mail: nsv-52@mail.ru

В статье рассматриваются некоторые возможности и особенности использования электронных образовательных ресурсов по математике; приводятся примеры цифровых средств, способствующих совершенствованию учебного процесса.

Ключевые слова: обучение математике, электронные образовательные ресурсы, web-технологии.

В настоящее время практически все школы оснащены компьютерными классами, и у учителей появилась возможность использовать современную технику на уроках и внеклассных занятиях. Использование информационных технологий при обучении позволяет создать обстановку, стимулирующую интерес, активность и пытливость ребёнка. Компьютер становится электронным посредником между учителем и учеником. Он позволяет интенсифицировать процесс обучения, делает его более ярким, наглядным и интересным, предоставляет возможность вести обучение в индивидуальном для каждого ученика темпе, а также позволяет освободить учителя от ряда утомительных функций, например, бесконечных записей на доске или проверки знаний.

Применение компьютера на уроке возможно в различных режимах: в обучающем; в режиме графической иллюстрации изучаемого материала; в тренировочном режиме для отработки элементарных умений и навыков после изучения темы; в диагностическом режиме тестирования качества усвоения материала; в режиме самообучения.

С введением в учебный процесс новых компьютерных технологий становится актуальной проблема накопления и использования цифровых образовательных ресурсов.

Не секрет, что создавать самостоятельно электронные образовательные ресурсы достаточно интересно, но данная работа требует от учителя затраты времени и конечно определенных умений. Последнее время учителю большую помощь оказывают в предоставлении электронных образовательных ресурсов вновь и вновь создаваемые сайты. Растут требования к цифровым образовательным ресурсам, а именно современные цифровые образовательные ресурсы должны: соответствовать содержанию учебника, нормативным актам Министерства образования науки РФ, используемым программам; ориентироваться на современные формы обучения, обеспечивать высокую интерактивность и мультимедийность обучения; обеспечивать возможность уровневой дифференциации и ин-

дивидуализации обучения; предлагать виды учебной деятельности, ориентирующие ученика на приобретение опыта решения жизненных проблем на основе знаний и умений в рамках данного предмета; обеспечивать использование как самостоятельной, так и групповой работы; содержать варианты учебного планирования, предполагающего модульную структуру; превышать по объему соответствующие разделы учебника, не расширяя при этом тематические разделы; полноценно воспроизводиться на заявленных технических платформах; обеспечивать возможность параллельно с цифровыми образовательными ресурсами использовать другие программы; обеспечивать там, где это методически целесообразно, индивидуальную настройку и сохранение промежуточных результатов работы; иметь там, где это необходимо, встроенную контекстную помощь; иметь удобный интерфейс.

Электронные образовательные ресурсы прекрасно справляются со своими задачами: помогают учителю при подготовке к уроку, при обмене результатами деятельности с другими учителями через интернет, оказывают помощь в проведении компьютерного тестирования, в оценивании знаний учащихся, помощь учащимся при подготовке домашних заданий и нестандартном общении с учителем.

Использование интерактивных моделей существенно ускоряет процесс объяснения учебного материала и повышает его качество. Образы явлений и понятий, которые формируются с помощью моделей и анимации, заинтересовывают и запоминаются легко и надолго.

Интерактивные модели легко вписываются в урок и позволяют учителю организовать новые нетрадиционные виды учебной деятельности учащихся.

В своей работе учитель математики может использовать следующую коллекцию электронных образовательных ресурсов: <http://windows.edu/ru>, <http://school-collektion.edu/ru>, <http://povschola.edurm.ru>, <http://www.exponenta.ru>, <http://comp-science.hut.ru> и многие др.

Для учителей информатики и математики, а также их любознательных учеников собраны дидактические и методические материалы, олимпиады по математике и информатике. Кроме того, имеются специальные журналы по математике, информатике и физике для школьников. Адресован школьникам, студентам и их преподавателям: <http://mschool.kubsu.ru>, <http://virlib.eunnet.net/mif>.

Можно также найти формулы по математике, геометрии, высшей математике и т.д. (<http://mathem.h1.ru>). Также имеется справочная информация по математическим дисциплинам и интересные статьи; разделы математических головоломок.

Особого внимания заслуживает математический портал (<http://allmath.ru>), на котором можно найти любой материал по математическим дисциплинам, т.е. таким разделам, как высшая математика, прикладная математика, школьная математика, олимпиадная математика.

Методические ресурсы полезны, прежде всего, учителям (<http://www.logpres.narod.ru>), т.к. помогают понять, как можно использовать современные информационные технологии во время проведения занятий по ма-

тематике (имеются конкретные примеры проведения подобных уроков).

Компьютерное творчество помогает развивать разнообразные способности учащихся в ходе выполнения самостоятельных нестандартных заданий, навыки использования информационных технологий и различных источников информации для решения и самостоятельного поиска познавательных задач, умение вести индивидуальную работу, помогает формировать интерес к математике.

Учащихся интересует сам творческий процесс и его результат. Учащиеся отказываются от «мертвых» слайдов, где нет анимации, т.к. они ничем не отличаются от учебников. Анимация, звук помогают сделать работу зрелищной, а тему урока простой и доступной для понимания. С помощью электронных образовательных ресурсов меняются представления о том, что математика – скучная, «сухая» наука.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арюткина, С.В. Web-квест технологии на занятиях практикума по решению задач школьной математики / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // *Фундаментальные исследования*. – 2015. – № 2-1. – С. 114-119.

2. Арюткина, С.В. О способе реализации требований ФГОС по математике посредством использования тематических образовательных Web-квестов / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // *Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов: материалы Международной научно-практической конференции*. – Елец, 2014. – С. 80-85.

3. Арюткина, С.В. Практикум по решению задач школьной математики: использование Web-квест технологии (учебно-методическое пособие) / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2015. – № 2-2. – С. 249.

4. Голубев, О.Б. Организация безопасного информационного пространства школьников в сети интернет / О.Б. Голубев, О.Ю. Никифоров // *Современные научные исследования и инновации*. – 2014. – № 8-2 (40). – С. 161-163.

5. Максимова, Н.А. Развитие логического мышления учащихся с использованием информационных технологий / Н.А. Максимова // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – № 5. – С. 32.

6. Нестерова, Л.Ю. Теория чисел в примерах и задачах (учебно-методическое пособие) / Л.Ю. Нестерова, С.В. Напалков // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2015. – № 1-1. – С. 71-72.

7. Таранова, М.В. Методические условия использования компьютера в формировании математической учебно-исследовательской деятельности / М.В. Таранова // *Наука и школа*. – 2011. – № 2. – С. 57-61.

USE OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES AT LESSONS OF MATHEMATICS AND OUT-OF-CLASS ACTIONS

M.S Azarkina

In article some opportunities and features of use of electronic educational resources on mathematics are considered; examples of the digital means promoting improvement of educational process are given.

Keywords: training in mathematics, electronic educational resources, web technologies.

О ВОЗМОЖНОСТЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

М.В. Валова

МОУ СОШ №2 им. А.С. Пушкина г. Арзамаса, учитель
Россия, 607230, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. Парковая, д. 16/1
Тел.: 88314740778, e-mail: pedmafia@yandex.ru

Статья содержит описание основных образовательных возможностей информационных ресурсов, используемых в процессе обучения математике учащихся средней школы; как на уроках математики, так и во внеурочной работе по предмету в рамках факультативных занятий и подготовки к итоговой аттестации.

Ключевые слова: обучение математике, информационно-образовательные ресурсы, интерактивные средства обучения.

Современный учебный процесс, протекающий в условиях информатизации и массовой коммуникации всех сфер общественной жизни, требует существенного расширения арсенала средств обучения.

В настоящее время в образовательный процесс любого учебного заведения внедряются новые формы обучения, так или иначе связанные с информационными технологиями. Компьютерные обучающие системы, компьютерные учебники и словари, учебные видеофильмы и звукозаписи – всё это примеры электронных образовательных ресурсов, то есть таких образовательных ресурсов, для воспроизведения которых требуется компьютер.

Современные подходы к обучению математике в средней школе предполагают, что учащиеся овладеют не просто определенной системой знаний, умений и навыков, а приобретут некоторую совокупность компетенций, необходимых для продолжения образования, в практической деятельности и повседневной жизни.

Процессы информатизации современного общества и тесно связанные с ними процессы информатизации всех форм образовательной деятельности характеризуются процессами совершенствования и массового распространения современных цифровых и электронных образовательных ресурсов (ЦОР и ЭОР).

Под электронными образовательными ресурсами (ЭОР) в общем случае понимают – совокупность средств программного, информационного, технического и организационного обеспечения, электронных изданий, размещаемых на машиночитаемых носителях и/или в сети.

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) – совокупность данных в электронном виде, реализующая возможности средств информационных и коммуникационных технологий, содержащая информацию, предназначенную для осуществления всесторонней педагогической деятельности.

Современные цифровые образовательные ресурсы должны:

- соответствовать содержанию учебника, нормативным актам Министерства образования науки РФ, используемым программам;

- ориентироваться на современные формы обучения, обеспечивать высокую интерактивность и мультимедийность обучения;
- обеспечивать возможность уровневой дифференциации и индивидуализации обучения;
- предлагать виды учебной деятельности, ориентирующие ученика на приобретение опыта решения жизненных проблем на основе знаний и умений в рамках данного предмета;
- обеспечивать использование как самостоятельной, так и групповой работы;
- содержать варианты учебного планирования, предполагающего модульную структуру;
- превышать по объему соответствующие разделы учебника, не расширяя при этом тематические разделы.

Использование интерактивных моделей существенно ускоряет процесс объяснения учебного материала и повышает его качество. Образы явлений и понятий, которые формируются с помощью моделей и анимации, запоминаются надолго.

Основные инновационные качества цифровых образовательных ресурсов:

1. Комплексность. Возможность обеспечения всех компонентов образовательного процесса (получение информации, практические занятия, контроль).
2. Интерактивность, которая обеспечивает резкое расширение возможностей самостоятельной учебной деятельности за счет использования активно-деятельностных форм обучения.
3. Возможность более полноценного обучения вне аудитории.

Для эффективной разработки и использования информационных электронных образовательных ресурсов (ИЭОР) необходимо знать возможности и характеристики этих видов ресурсов. Существует большое количество разновидностей ИЭОР, которые выделяются по определенным признакам. В зависимости от вида ИЭОР его можно использовать в рамках тех или иных учебных занятий, различать подходы к их созданию, определить приоритет их использования. Для выделения разновидностей ИЭОР необходимо провести их классификацию.

Можно говорить о следующих видах ИЭОР:

1. По системе обучения: *традиционные* – предназначены для традиционной системы обучения в соответствии со стандартами и программами Министерства образования РФ в данной предметной области; *факультативные* – предназначены для углубленной факультативной работы; *домашние репетиторы* – предназначены для домашней самостоятельной работы; *справочные* – предназначены для поиска справочной информации по предмету.
2. По форме обучения: *индивидуальные* – предназначены для непосредственного взаимодействия обучающего (ИЭОР) с обучаемым; *групповые* – предназначены для работы в группах; *фронтальные* – предназначена для обеспечения работы обучающего сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с об-

щими задачами; *коллективные* – предназначена для обеспечения работы обучающего сразу со всеми обучающимися, как с целостным коллективом со своими особенностями взаимодействия; *парные* – предназначены для работы двух обучающихся.

3. По методическому назначению: *обучающие* – сообщают знания, формируют умения, навыки учебной или практической деятельности, обеспечивая необходимый уровень усвоения; *тренажеры* – предназначены для отработки разного рода умений и навыков, повторения или закрепления пройденного материала; *контролирующие* – предназначены для контроля или самоконтроля уровня овладения учебным материалом; *информационно-поисковые* – сообщают сведения, формируют умения и навыки по систематизации информации; *демонстрационные* – визуализируют изучаемые объекты, явления, процессы с целью их исследования и изучения; *имитационные* – представляют определенный аспект реальности для изучения его структурных или функциональных характеристик; *моделирующие* – позволяют моделировать объекты, явления, процессы с целью их исследования и изучения; *учебно-игровые* – предназначены для создания учебных ситуаций, деятельность обучаемых в которых реализуется в игровой форме [10].

4. По форме организации занятия: *лекционные* – предназначены для работы на лекциях; *лабораторно-практические* – предназначены для организации семинаров, лабораторных и практических работ; *научно-исследовательские* – предназначены для осуществления научно-исследовательской работы; для самообучения – предназначены для самостоятельного обучения; *оценочные* – предназначены для организации оценочных занятий (зачет, экзамен); *для организации конференций* – предназначены для организации обучения в рамках конференцсвязи.

5. По дидактическим целям обучения: *формирующие знания* – направлены на формирование базовых знаний; *сообщающие сведения* – носят информативный характер, направлены на сообщение информации; *формирующие умения* – направлены на формирование умений и навыков; *закрепляющие знания* – направлены на закрепление базовых знаний; *контролирующие уровень обученности* – направлены на контроль уровня обученности; *обобщающие знания* – направлены на процесс обобщения имеющихся знаний; *совершенствующие ЗУН* – направлены на расширение и углубления имеющихся ЗУН.

Классификация позволяет выбирать ИЭОР, которые будут подходить для организации обучения в зависимости от целей учебного занятия, вида обучения, формы его организации, системы обучения, методики обучения и т.д., т.е. в зависимости от всех вышепредложенных признаков классификации ИЭОР. Знание и правильное использование классификации информационных электронных образовательных ресурсов дает возможность более эффективно применять эти ресурсы в процессе обучения, а, следовательно, интенсифицировать его и получить более высокие результаты обучения.

Остановимся более подробно на совокупности информационных ресур-

сов и сервисов, размещенных в сети Интернет по адресу: <http://uztest.ru>.

Учителям – зарегистрированным пользователям сайта, предоставлены следующие возможности:

- работа с обширной библиотекой учебно-методических материалов, которая включает:

- детальные поурочные планы;
- разработки нестандартных, открытых уроков;
- материалы для внеклассной работы;
- презентации и другие виды мультимедийных приложений;
- олимпиадные задания «Кенгуру»;
- календарно-тематическое планирование

- организация контроля знаний учащихся с помощью тестовых заданий:

- имеется более 18600 задач по всем разделам школьной математики, уникальных, не опубликованных в учебниках и задачниках;

- программа автоматически формирует индивидуальные задания для каждого ученика, согласно заданным учителем условиям;

- не нужно тратить время на проверку заданий - результаты выполнения работ учащимися (текущие и итоговые) учитель видит на своем компьютере;

- отработка навыков учащихся с помощью системы тренингов:

- тренинг-группа простых, однотипных примеров (причем, в отличие от учебников, этих примеров сотни);

- если ученик решил неправильно пример - ему показывается подробное объяснение и дается следующий, другой пример;

- учитель задает условия тренинга - минимальное количество примеров, которое должен решить ученик и допустимый результат;

- ведение Интернет-журнала оценок учащихся:

- можно выставлять текущие оценки учащихся в журнал на сайте - значит информация всегда доступна ученику, его родителям;

- допустимы оценки в разных шкалах баллов, рассчитываются итоги: количество оценок, сумма и средняя оценка за указанный период;

- публикация на страницах сайта собственных материалов и разработок:

- многие учителя бескорыстно делятся опытом и знаниями с коллегами, размещая на сайте свои статьи, презентации и другие учебные материалы.

Для учащихся на данной площадке размещены онлайн тесты для подготовки к государственной итоговой аттестации по математике, информации о спецификации и правилах ЕГЭ, о составе экзаменационной работы, мировой опыт проведения подобных экзаменов, демонстрационные варианты и ответы, конспекты по алгебре и геометрии, рефераты, занимательные задачи, история математики. В разделе «ГДЗ» есть образцы решений и ответы к заданиям учебников различных авторов.

Использование данного электронного образовательного ресурса значительно облегчает и сокращает время подготовки учителя к уроку. Более того, дает возможность «конструировать» школьные уроки и другие учебные заня-

тия, определяя их оптимальное содержание, формы и методики обучения; способствует организации учебного процесса не только в традиционно-урочной, но и в проектной, дистанционной формах обучения. Это особенно важно для обучения одаренных детей, детей с ограниченными физическими возможностями, детей, пропустивших большое количество занятий из-за болезни.

На сайте uztest.ru имеется библиотека интерактивных презентаций по различным темам математики. Интерактивность заключается в том, что визуальное содержание презентации управляется пользователем. Презентации разработаны в формате CDF компании Wolfram Research.

Во время уроков математики можно использовать следующие функции:

- *программируемый калькулятор*. Вычисление произвольных математических выражений. Можно составить небольшую программу для вычислений;

- *построитель графиков функций*. Запишите уравнение функции и программа построит ее график. Можно строить одновременно несколько графиков, изменять масштаб;

- *автоматический решатель математических задач*: решает многие простые задачи алгебре: упростить выражение, разложение на множители, действия с дробями, решение уравнений и неравенств, нахождение производной функции и первообразной (интеграла);

- интерактивные тесты.

Интерактивные средства обучения предоставляют уникальную возможность для самостоятельной творческой и исследовательской деятельности учащихся. Ученики действительно получают возможность самостоятельно учиться. Можно самостоятельно провести лабораторную или практическую работу по математике и тут же проверить свои знания.

Применение электронных образовательных ресурсов должно оказать существенное влияние на изменение деятельности учителя, его профессионально-личностное развитие, инициировать распространение нетрадиционных моделей уроков и форм взаимодействия педагогов и учащихся, основанных на сотрудничестве, а также появлению новых моделей обучения, в основе которых лежит активная самостоятельная деятельность обучающихся.

Это соответствует основным идеям ФГОС ООО, методологической основой которого является системно-деятельностный подход, согласно которому «развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и основной результат образования».

ЛИТЕРАТУРА

1. Арюткина, С.В. Вариативные циклы задач как средство формирования у школьников обобщенных приемов математической деятельности / С.В. Арюткина // Мир науки, культуры, образования. – 2010. – № 3. – С. 240-242.

2. Арюткина, С.В. О способе реализации требований ФГОС по математике посредством использования тематических образовательных Web-квестов / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов: материалы Международной научно-практической конферен-

ции. – Елец, 2014. – С. 80-85.

3. Бордовский, Г.А. Использование электронных образовательных ресурсов нового поколения в учебном процессе / Г.А. Бордовский, И.Б. Готская, С.П. Ильина, В.И. Снегурова– СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2007. – 31 с.

4. Вестник образования России. Декабрь 2011 г. – Режим доступа: <http://www.vestniknews.ru>.

5. Григорьев, С.Г. Информационные и коммуникационные технологии в современном открытом образовании: Сетевой учебно-методический комплекс электронных средств поддержки обучения для подготовки кадров современного открытого образования. / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун; Институт дистантного образования Российского университета дружбы народов (ИДО РУДН). – Режимдоступа: <http://www.ido.edu.ru/open/ikt/index.html>.

6. Использование электронных образовательных ресурсов на уроках математики различного типа. – Режим доступа: <http://eorhelp.ru/node/8342>.

7. Кузнецова, М.В. Использование ЭОР в процессе обучения в основной школе (математика) / М.В. Кузнецова. – М.: «Академия Айти», 2011. – 38 с.

8. Напалков, С.В. Конструирование заданий для электронных образовательных ресурсов в соответствии с требованиями ФГОС по математике / С.В. Напалков // Нижегородское образование. – 2014. – № 3. – С. 126-131.

9. Напалков, С.В. О практическом использовании тематических образовательных Web-квестов в школьном обучении математике / С.В. Напалков // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – 2014. – № 8. – С. 125-129.

10. Напалков, С.В. Электронные образовательные тренажеры по математике как эффективное средство развития познавательной активности сельских школьников / С.В. Напалков // Мир науки, культуры, образования. – 2012. – № 1. – С. 98-101.

11. Никифорова, М.А. Преподавание математики и новые компьютерные технологии / М.А. Никифорова // Математика в школе. – 2005. – № 6. – С. 73-74.

12. Никифорова, М.А. Преподавание математики и новые компьютерные технологии / М.А. Никифорова // Математика в школе. – 2005. – № 7. – С. 56-64.

13. Atroshchenko, S.A. Themed educational Web quest as interactive means of development of students' independent cognitive activity / S.A. Atroshchenko, S.V. Napalkov // В мире научных открытий. – 2014. – № 9 (57). – С. 164-178.

ABOUT OPPORTUNITIES OF USE OF INFORMATION AND EDUCATION RESOURCES WHEN TRAINING IN MATHEMATICS OF PUPILS OF HIGH SCHOOL

M.V. Valova

Article contains the description of the main educational opportunities of the information resources used in the course of training in mathematics of pupils of high school; both at mathematics lessons, and in after-hour work on a subject within facultative occupations and preparation for total certification.

Keywords: training in mathematics, information and education resources, interactive tutorials.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКАМИ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Ю.В. Етова

ГБОУ г. Москвы «Школа № 641 им. С. Есенина», учитель,
ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет»,
математический факультет, аспирант
Россия, 109462, г. Москва, ул. Юных Ленинцев, д. 45
Тел.: 89653906705, e-mail: etova.julia@yandex.ru

В статье рассмотрены особенности использования веб-технологий в общеобразовательной школе при изучении математики и информатики.

Ключевые слова. Web-технологии, web-страница, образовательное пространство, курсы по выбору.

В современном обществе понятие веб-технологии встречается достаточно часто, но мало кто отдает себе отчет в том, что это такое на самом деле. Поэтому, прежде всего, необходимо договориться об определении, итак *веб-технологии* – это комплекс технических, коммуникационных, программных методов решения задач организации совместной деятельности пользователей с применением сети Интернет.

Образование – самая развивающаяся сфера жизни, поэтому мы и говорим о возможностях и перспективах применения веб-технологий при изучении школьниками естественно-математических дисциплин. Мы предлагаем использование web-сайтов при обучении математике.

Как показывает практика, большая часть школьников постоянно находятся в сети Интернет, будь то компьютер или телефон. По этой причине стало актуальным создание образовательных web-сайтов, на которых размещают не только теорию, но и практические задания, в том числе тесты, позволяющие онлайн проверить свои знания, не боясь «упасть в глазах» учителя.

Мы используем несколько веб-технологий при обучении как в начальной, так и в старшей школе: во-первых, образовательное пространство, позволяющее дистанционно организовывать обучение детей и контроль усвоенного материала, а во-вторых, персональные сайты учителей, на которых также размещаются основные и дополнительные материалы к урокам, самостоятельные работы и тестирование.

В начальной школе ребят приучают активно пользоваться образовательным пространством класса, где им записывают домашнее задание, выкладывают видео, которое будет обсуждаться в классе, предлагают выполнить тест и тут же оценивают знания. Организуют дистанционные конкурсы и олимпиады. Перейдя в среднюю школу, ребята получают доступ к персональным страничкам учителей-предметников и с тем же энтузиазмом продолжают с ними работать. На данный момент «взращённые» с использованием веб-технологий дети учатся в 6 классе, ребята старше с трудом приобщаются к такому виду, для них он не привычен, хотя они положительно отзываются о зада-

ниях и выполняют их. Качество образования перешло на другой, современный уровень.

В частности разработаны тематические веб-страницы для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ с разбором приведенных заданий, а также предложены примеры для самопроверки. Кроме того, имеются разработанные модульные веб-курсы, похожие на курсы по выбору в школе, например, «Решение уравнений и неравенств с модулями», «Решение показательных уравнений и неравенств», «Решение уравнений высших степеней, уравнений и неравенства с параметрами», «Построение графиков» и др.

На рисунке 1 приведен пример веб-сайта с разработкой курса по выбору.

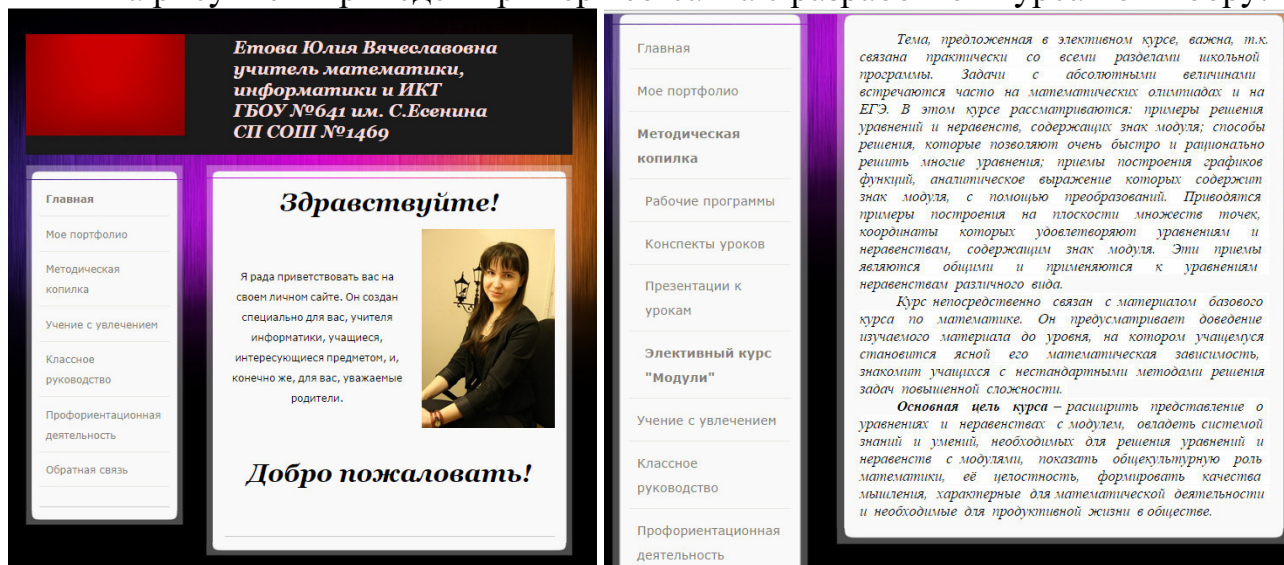


Рис. 1. Веб-сайт с разработкой курса по выбору

Для проверки заданий существует раздел «Обратная связь», с помощью которой учащиеся отправляют задания на электронную почту учителя.

Использование веб-технологий в школе позволяет общаться и индивидуально контролировать каждого школьника.

THE POSSIBILITIES OF APPLICATION WEB TECHNOLOGY IN THE STUDY OF STUDENTS OF MATHEMATICS AND INFORMATICS

Y.V. Etova

The article presents the features of the use of web technology in a secondary school in the study of mathematics and Informatics.

Keywords: Web-technologies, web-page, education space, elective courses.

О ПРЕИМУЩЕСТВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Я.А. Ефимович

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, студент

Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36

Тел.: 89101054643, e-mail: yana_efimovich31@mail.ru

В статье рассматриваются основные возможности, предоставляемые учителю и учащимся образовательными Web-технологиями, для повышения эффективности учебного процесса по физике.

Ключевые слова: обучение физике, возможности Web-технологий, Интернет-уроки.

Сегодня, в век информационных технологий, практически каждый умеет работать на компьютере. Около 90% компьютеров подключено к сети Интернет. Компьютер в наше время стал новым средством, орудием человеческой деятельности, но каждый раз пользователь, работая в Интернете, сталкивается с трудностями. Это реклама, множество бесполезной информации или слишком обширный выбор информации, не всегда достоверной. Интернет-технологии – это коммуникационные, информационные и иные технологии и сервисы, основываясь на которые осуществляется деятельность в Интернете или с помощью него. Простыми словами, Интернет-технологии – это все, что связано с Интернетом, в первую очередь, конечно сайты во всем их разнообразии. Современные Web -технологии не стоят на месте [2].

Использование информационных компьютерных технологий открывает для учителя новые возможности в преподавании своего предмета. Как считает Н.В. Апатова, изучение любой дисциплины с использованием Web-технологий дает детям возможность для размышления и участия в создании элементов урока, что способствует развитию интереса школьников к предмету. Внедрение Web-технологий в образовательный процесс призвано повысить эффективность проведения уроков, в частности, физики, усилить привлекательность подачи материала (просмотр различных опытов, наблюдений, экспериментов, проведение лабораторных работ online), осуществить дифференциацию видов заданий, а также разнообразить формы обратной связи [1].

Использование Web-технологий предполагает:

- совершенствование системы управления обучением на различных этапах урока;
- усиление мотивации учения;
- улучшение качества обучения и воспитания, что повысит информационную культуру учащихся;
- повышение уровня подготовки учащихся в области современных информационных технологий;
- демонстрацию возможностей компьютера, не только как средства для игры.

Новые ценностные ориентиры рассчитаны на человека, живущего в целостном мире и целостной культуре. Изучение физики должно обеспечить полноценное развитие личности учащегося, формирование у него понимания ценности науки, осознание ценности образования в современном мире и знаний для саморазвития.

Подключение к сети Интернет позволяет учащимся выйти в информационное образовательное пространство и воспользоваться уникальными источниками информации. Это, в свою очередь, позволяет учителю использовать Web-технологии в реальном учебном процессе. Основные элементы, которые делают Интернет-уроки живыми и увлекают учащихся в активную работу - это анимации, компьютерные модели, виртуальные лаборатории, интерактивные тесты, а также консультации с использованием электронной почты.

Действительно, на уроках физики можно использовать Web-технологии:

- как интерактивную лабораторию (наличие Web-технологий позволяет компенсировать недостаточность лабораторной базы, благодаря возможности моделирования физических процессов, что особенно актуально для проведения уроков по физике. Например, Web-технологий помогли нам изучить затухающие и незатухающие колебания математического маятника. Благодаря виртуальным лабораторным, можно провести опыты на домашнем компьютере [9]);

- для индивидуального обучения, консультаций через блог или mail (возможность получения доступа к учебным курсам лицам, которые не могут получить этот доступ в оффлайн-режиме в силу определенных причин);

- для участия в дистанционных олимпиадах, конференциях и конкурсах по физике (дистанционные олимпиады, конференции и конкурсы способствуют преодолению некоторых недостатков традиционного обучения и содействуют широкому внедрению Интернет-технологий в жизнь школы. Эти олимпиады стимулируют интерес учащихся к физике, их активность и самостоятельность при выполнении заданий, а также способствуют развитию навыков коллективной работы. Например, Дистанционные эвристические олимпиады [10]. Центр «Эйдос» проводит дистанционные эвристические олимпиады по физике, естествознанию и другим предметам. Как правило, школьники письменно отвечают на вопросы, а затем обсуждают свои успехи и проблемы, предлагают пути их решения. При выполнении этих заданий они фактически выполняют проектную работу);

- для контроля знаний (использование компьютерного тестирования повышает эффективность учебного процесса, активизирует познавательную деятельность школьников. Тесты могут представлять собой варианты карточек с вопросами, ответы на которые ученик записывает в тетради или на специальном бланке ответов. В сети Интернет учащиеся могут не только получить новые знания, но и проверить имеющиеся. На страницах ряда сайтов расположены тесты, предназначенные для дистанционного контроля знаний. Например, тесты, расположенные на сайте Регионального Центра Открытого Образования физического факультета Санкт-Петербургского Университета. На этом сайте

представлены тесты по следующим разделам: давление и статика, кинематика, динамика, колебания и волны, работа и энергия, молекулярная физика и термодинамика, электричество и магнетизм, электрический ток, оптика, атомная и квантовая физика [11]);

- как информационно-обучающее пособие (в обучении особенный акцент ставится сегодня на собственную деятельность ребенка по поиску, осознанию и переработке новых знаний. Учитель в этом случае выступает как организатор процесса учения, руководитель самостоятельной деятельности учащихся, оказывающий им нужную помощь и поддержку. Например, Путеводитель для школьников «В мире науки». Путеводитель дает информацию по гуманитарным и естественным наукам, представленную ведущими специалистами региона. В рубрике «Ресурсы сайта / физика» содержится ряд статей, посвященных теории относительности и атомной физике, а в рубрике «Ресурсы Интернет / физика» – множество ссылок. Благодаря этому путеводителю учащиеся могут найти не только учебные материалы, но и материалы научно-популярного, информационного, методического и библиографического характера [12]).

Самая естественная форма работы учителя - урок, нужно научиться вести уроки с компьютерной поддержкой, с применением Интернет-технологий, в частности, Web-технологий. Применение средств информационных технологий в процессе изучения физики способствует повышению эффективности учебного процесса в области овладения умением самостоятельного извлечения и представления знаний, овладения общими методами познания и стратегией усвоения учебного материала. Интернет-технологии позволяют получить доступ к практически неограниченным массивам информации, хранящейся в централизованных банках данных. Это дает возможность учителям при организации учебного процесса опираться на весь запас знаний, доступных пользователю сети Интернет.

Работа в Интернете, получение учебных материалов через учебные порталы, посещение виртуальных уроков, участие в виртуальных лабораториях, олимпиадах, конференциях и конкурсах - все это должно стать в идеале практическим навыком каждого школьника. Со своей стороны школа должна обеспечить школьникам техническую часть, то есть обеспечивать возможность практиковаться на высокоэффективных компьютерах, обеспечивать доступ к телекоммуникационному оборудованию и одновременно, обеспечивать содержательное наполнение уроков на высоком уровне. Развитие Web-технологий в системе образования даёт более широкие возможности как для получения и усвоения знаний, так и для их передачи, для их хранения и быстрого обновления. Однако, внедрение этих технологий не должно быть безоговорочным, многие моменты требуют серьёзной доработки и осмысления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Апатова, Н.В. Информационные технологии в школьном образовании / Н.В. Апатова. – М.: ИОШ РАО, 1994. – 228 с.
2. Бойко, А.В. Новые информационные технологии в организации индивидуализированного процесса обучения / А.В. Бойко // Информационные технологии в общеобразова-

тельной школе. – Новосибирск, 2000. - С. 35-41.

3. Макотрова, Г.В. Интернет-технологии в школе исследовательской культуры личности / Г.В. Макотрова // *Фундаментальные исследования*. – 2007. – № 11. – С. 134-136.

4. Монахов, В.М. Концепция создания и внедрения новой информационной технологии обучения/ В.М. Монахов // *Проектирование новых информационных технологий обучения*. – М.: ВНИК «Новые информационные технологии обучения», 1991. – С. 4-30.

5. Напалков, С.В. Тематические образовательные Web-квесты как средство развития познавательной самостоятельности учащихся при обучении алгебре в основной школе: дис. ... канд. пед. наук / Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева. – Саранск, 2013. – 166 с.

6. Роберт, И.В. Информационные и коммуникационные технологии в образовании / И.В. Роберт, С.В. Панюкова, А.А. Кузнецов, А.Ю. Кравцова. – М., 2006. - 374 с.

7. Научный журнал «Фундаментальные исследования». – Режим доступа: http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=7778521.

8. Алтайский государственный педагогический университет. – Режим доступа: http://www.altspu.ru/Journal/vestnik/ARHIW/N3_2002/2_sekz/zta.pdf.

9. Вся физика. – Режим доступа: http://www.allfizika.com/article/index.php?id_article=110.

10. Дистанционные эвристические олимпиады. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/olymp/olympiads.htm>.

11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

12. Путеводитель в мире науки для школьников. – Режим доступа: <http://ermine.narod.ru/PHIZ/phiz.htm>.

ABOUT ADVANTAGES OF USE OF WEB TECHNOLOGIES AT PHYSICS LESSONS

Ya.A. Efimovich

In article the main opportunities given to the teacher and pupils by educational Web technologies for increase of efficiency of educational process on physics are considered.

Keywords: training in physics, possibility of Web technologies, Internet lessons.

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОСТРАНСТВЕННОМ АНАЛИЗЕ ЭРОЗИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕЛЬЕФА

Н.П. Канатьева

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, естественно-географический
факультет, кафедра биологии, географии и химии, старший преподаватель
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 892000475358, e-mail: arpz@mail.ru

Изучение процессов, протекающих в ландшафтах, с помощью опосредованных методов на современном уровне предполагает широкое использование картографических сервисов, предоставляющих разнообразную тематическую информацию. Выбор источников во многом определяется не только задачами исследования, но и возможностью свободного доступа к данным. В работе рассматривается способ морфометрического районирования территории Нижегородского Правобережья на основе данных радарной топографии гидрографического архива HIDROSHEDS с помощью программного обеспечения с открытым исходным кодом (QGIS, SAGA GIS). Результаты районирования проанализированы с оценкой его преимуществ в геоморфологических исследованиях.

Ключевые слова: дистанционное зондирование, ландшафт, рельеф, web-картография, моделирование, эрозия, морфометрия.

Одним из ведущих экодинамических процессов развития ландшафтов освоенных равнин является эрозия почв [1]. В полевых условиях определение интенсивности смыва может проводиться в пределах отдельного склона или группы обрабатываемых склонов с помощью эмпирических замеров локальных событий эрозии. Однако, на обширных пространствах (включающих не только распаханые, но и заброшенные земли) эта задача усложняется, и оптимальным вариантом ее решения является опосредованный метод «регистрации» эрозии через совокупность факторов.

К важным факторам эрозии почв относится эрозионный потенциал рельефа, показатель которого зависит от крутизны и длины склонов. Традиционные способы анализа этого показателя вызывают определенные затруднения, т.к. предполагают обработку значительных массивов данных в процессе алгоритмизации исходных морфометрических параметров. На современном этапе появилась возможность успешного картографирования данного фактора с помощью геопорталов, предоставляющих качественную первичную информацию и программное обеспечение для ее анализа и обработки.

В качестве региона исследования выбрано Нижегородское Правобережье, т.к. это регион с длительной историей хозяйственного освоения, способствовавшей широкому развитию почвенно-деградационных процессов, ландшафт которого практически полностью утратил свой первоначальный облик.

Пространственная неоднородность региона по степени нарушенности, определяет необходимость зонирования территории для разработки стратегий рационального природопользования. Большинство существующих схем при-

родного, в т.ч., геоморфологического районирования как одного из источников информации о рельефе на данный регион, устарели и не отражают его актуального состояния, поскольку относятся к 60-80 г.г. XX века [5], когда использование компьютерных технологий картографирования было ограничено. Поэтому их использование требует корректировки (в связи с мелкомасштабностью), а это связано с большими временными затратами. Существенным недостатком является также преимущественно качественный принцип их создания. Поэтому на современном этапе моделирование процессов, протекающих в ландшафтах на региональном уровне, предполагает использование в качестве основной компоненты данных дистанционного зондирования.

В настоящее время в сети существует несколько картографических сервисов, способных предоставить пространственную информацию для ландшафтных исследований.

В качестве первичных данных для анализа может быть выбран гидрографический архив HIDROSHEDS по топографии речных бассейнов и гидрографической сети, созданных во Всемирном фонде дикой природы (WWF). Данные представляют результат радарного зондирования земной поверхности в виде сетки высот. На этой основе может быть построена цифровая модель рельефа. Использование набора объясняется качественной предварительной обработкой дополнительными алгоритмами исключая возникновение артефактов при построении цифровой модели рельефа («прожиг» тальвегов, углубление водоемов). Это позволяет получить гидрологически корректную ситуацию территории и упростить алгоритм создания ЦМР. Предобработка ЦМР заключается в фильтрации и ресемплинге ее структуры на регулярную сетку с шагом ячейки растра 50 м для повышения пространственного разрешения модели. Обработка ЦМР проводится с помощью модулей динамических библиотек свободных геоинформационных систем GIS SAGA и QGIS с открытым исходным кодом, и обладающих значительным аналитическим потенциалом в ландшафтных исследованиях. В репозитории содержится большой набор модулей, реализующий базовые методы моделирования [6].

Созданная цифровая модель рельефа, подвергается обработке для фиксирования ареалов с неблагоприятным сочетанием морфометрических показателей, определяющих развитие почвенно-деградационных процессов.

При исследовании пространственных особенностей рельефа важно выбрать оптимальную элементарную единицу исследования. В последнее время для изучения морфологических особенностей ландшафта используют бассейновый подход, который базируется на структуре естественной гидрологической сети, являющейся экологическим каркасом прилегающих к ней территории [2, 3, 4]. За элементарную единицу целесообразно выбрать водосборный бассейн. Для исследования всей территории в GIS SAGA можно построить сеть бассейнов площадью, не превышающей 60 км². Это позволяет учесть все особенности территории, не исключая какие-либо ее части из анализа. Полученные бассейны относятся, чаще всего, к рекам 4 порядка.

С целью создания методики автоматизированного определения природной предрасположенности территории к развитию эрозионных процессов необходимо разработать серию карт пространственного отображения морфометрических характеристик рельефа в программе GIS SAGA, которые послужат основой для морфологического районирования территории.

В качестве основных были взяты 3 показателя: 1) вертикальное расчленение территории (ВРТ); 2) горизонтальное расчленение территории (ГРТ); 3) показатель рельефной функции (LS) Универсального уравнения потерь почвы (USLE).

На этапе первичного геостатистического анализа при помощи инструмента «зональной статистики» вычисляются значения морфометрических параметров в пределах каждого бассейна. Совместный анализ основных морфометрических показателей рельефа позволяет провести территориальное обобщение информации и выявить региональные закономерности их сочетания, создающие предпосылки возникновения и развития деградационных процессов. Для избежания мозаичности при создании интегрального районирования должна проводиться с учетом принципа объединения территорий в возможно меньшее число классов с близкими свойствами.

Можно выделить три класса относительно однородных территорий с различной степенью подверженности экзодинамическим процессам со следующими значениями показателей:

1 класс – районы с наименьшим риском развития экзодинамических процессов ($ls < \text{ср.знач.}$ и $\text{грт} < \text{ср.знач.}$ и $\text{врт} < \text{ср.знач.}$);

2 класс – районы среднего риска развития экзодинамических процессов ($\text{ср. знач.} \leq ls < \text{ср. знач.} + \text{станд.отклон.}$ и $\text{ср. знач.} \leq \text{грт} < \text{ср. знач.} + \text{станд. отклон.}$ и $\text{ср. знач.} \leq \text{врт} < \text{ср. знач.} + \text{станд. отклон.}$);

3 класс – районы высокого риска развития экзодинамических процессов и «экстремальных» величин морфометрических показателей (к «экстремальным» были отнесены величины, превышающие средние значения на величину стандартного отклонения), т.е. $ls \geq \text{ср. знач.} + \text{станд. отклон.}$ или $\text{грт} \geq \text{ср. знач.} + \text{станд. отклон.}$ или $\text{врт} \geq \text{ср. знач.} + \text{станд. отклон.}$.

В ходе такой работы можно получить векторный слой, содержащий результаты районирования, на котором можно выделить целостные территориальные единицы – классы (рис.1); а в пределах каждого морфологического района определить рисунок эрозионной сети.

Стволовой тип эрозионной сети развит в районах слабого расчленения территории и распространения задровых отложений (песков и супесей), территория обычно залесена. Этот тип характерен только для морфологических районов 1-го класса.

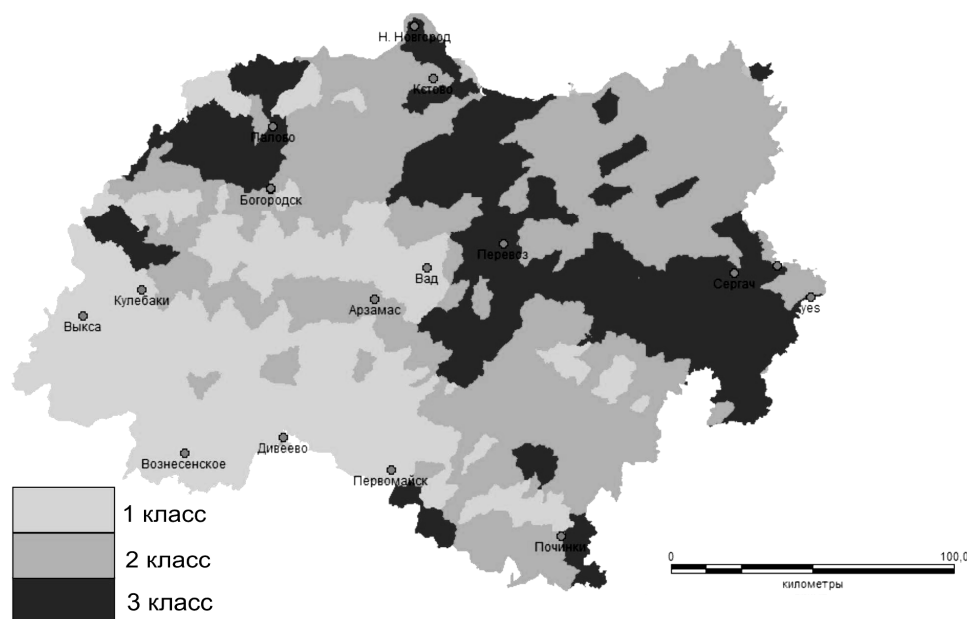


Рис. 1. Морфометрическое районирование Нижегородского Правобережья

Древовидный тип эрозионной сети характеризуется тем, что главная река и ее притоки образуют беспорядочно ветвящуюся систему, в которой нельзя выделить преобладающего направления водотоков. Формируется на равнинной поверхности с относительно однородными, податливыми эрозии породами горизонтального залегания. Характерен для морфологических районов 2-го и 3-го класса.

Перистый тип эрозионной сети образован сетью ложбин 1-3 порядков, когда ложбины более низкого порядка впадают в тальвег более высокого порядка как притоки. При этом главная речная артерия приурочена к наиболее прогибающейся их части. Данный тип развит на карстующихся породах. Характерен для морфологических районов 2 и 3-го класса.

Сравнительный анализ полученных результатов районирования (кластеризации) и схем природного (физико-географического) районирования Нижегородского Правобережья, свидетельствует о сопоставимости выделенных классов основным морфологическим районам. Территории, относящиеся к первому классу соответствуют низменностям, отмечаемым на региональных схемах, третьего – возвышенностям, второй класс занимает промежуточное положение между ними, и в целом характеризуется полого-волнистым равнинным рельефом. Основные различия (полученной схемы и существующих) можно связать с различным масштабом районирования.

Сопоставление схемы с административной сеткой и статистической информацией о площадях сельскохозяйственных угодий свидетельствует о высокой сельскохозяйственной освоенности территории районов 2-го и 3-го классов, относящихся к агроландшафтам. Районы первого класса обычно залесены и относятся к лесохозяйственным ландшафтам.

Главное преимущество полученной схемы – унифицированный способ проведения районирования (одинаковый масштаб топографической основы, ес-

тественные рубежи элементарных единиц исследования, одинаковые морфометрические показатели), что позволяет в первом приближении получить объективную оценку геоморфологических условий исследуемой территории.

Морфометрическое районирование показывает дифференциацию по степени природной предрасположенности территории к развитию почвенно-деградационных процессов.

Тематическое картографирование на современном этапе успешно проводится с помощью картографических сервисов, предоставляющих не только бесплатную информацию высокого уровня точности, но и инструментарий для ее анализа и визуализации. Это открывает широкие возможности в ландшафтных исследованиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Литвин, Л.Ф. География эрозии почв сельскохозяйственных земель России / Л.Ф. Литвин. – М.: Академкнига, 2002. – 255 с.
2. Мкртчян, А.С. Автоматизированное выделение ландшафтных единиц путем классификации рельефа с применением ГИС / А.С. Мкртчян // Ландшафтное планирование: общие основания, методология, технология: труды Международной школы-конференции «Ландшафтное планирование». – М.: географический факультет МГУ, 2006. – С. 203-208.
3. Немыкин, А.Я. Ландшафтно-бассейновый подход в территориальном землеустройстве Воронежской области: автореф. ... канд. географ. наук. – Воронеж, 2005. – 23 с.
4. Салун, С.Е. Морфометрическое районирование рельефа Европейской территории России с использованием ГИС-технологий / С.Е. Салун // Эрозия почв, овражная эрозия, русловые процессы: теоретические и прикладные вопросы: материалы конф. с междунар. участием (Уфа, апрель, 2010). – М.: географический факультет МГУ, 2011. – С. 200-206.
5. Фридман, Б.И. Современное состояние и перспективы изучения ландшафтных районов Нижегородской области / Б.И. Фридман // Нижегородский краеведческий сборник. – Н. Новгород: НООНО Кабинет методов краеведческой работы и развития Нижегородской агломерации, 2005. – С.14-33.
6. Böhner, J., McCloy, K.R., Strobl, J. [Eds.] (2006): SAGA – Analysis and Modelling Applications // Göttinger Geographische Abhandlungen. – Vol. 115. – 130 pp.

GEOINFORMATION TECHNOLOGIES IN THE SPATIAL ANALYSIS OF EROSION RELIEF POTENTIAL

N.P. Kanatyeva

Studying of the processes proceeding in landscapes by means of the mediated methods at the modern level assumes wide use the cartographical services providing various thematic information. The choice of sources in many respects is defined not only research problems, but also possibility a free access to data. In work is considered the method of morphometric division into districts of the territory the Right-bank district Nizhny Novgorod region on the basis of data radar topography hydrographic archive HIDROSHEDS by means of the software with an open source code (QGIS, SAGA GIS). Results of division into districts are analysed with an assessment its advantages in geomorphological researches.

Keywords: remote sensing, landscape, relief, web cartography, modeling, erosion, morphometry.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Н.В. Карпенкова

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, студент

Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36

Тел.: 89087368323, e-mail: nata9309@yandex.ru

В данной статье рассмотрено применение Интернет-ресурсов на уроках математики. Проанализированы достоинства применения Интернета на уроках. Выявлена и обоснована необходимость применения новых технологий при обучении математике, составлен кроссворд с использованием Интернета.

Ключевые слова: Интернет-ресурсы, обучение математике, web-технологии, кроссворд.

Интернет занял большую часть нашей жизни. Дети с дошкольного возраста научились пользоваться планшетами и компьютерами, стали более информационно-развитыми. Поэтому перед современным образованием встала задача поиска новых видов и форм организации учебной деятельности. Обучение должно быть развивающим, в том числе и в плане развития самостоятельного критического и творческого мышления.

Задача современной школы не в том, чтобы выработать у ученика способность запоминать и излагать информацию, а в том, чтобы научить его осваивать свой и общественный опыт, сделать его компетентным в решении проблемных ситуаций, чтобы он мог сам добывать необходимые для него знания. Учитель должен всеми способами заинтересовать обучаемого, стимулировать его познавательную и активную деятельность.

По данным исследований, в памяти человека остается 1/4 часть услышанного материала, 1/3 часть увиденного, 1/2 часть увиденного и услышанного, 3/4 части материала, если ученик привлечен в активные действия в процессе обучения [4]. Необходимо сделать подачу материала более наглядной и при этом вовлечь учащихся в активную деятельность. Дидактические достоинства уроков с использованием информационных технологий – создание эффекта присутствия («Я это видел!»), у учащихся появляется интерес, желание узнать и увидеть больше. Учитель нового поколения должен уметь построить обучающий процесс с максимально новой информацией для детей.

Одно из главных преимуществ применения сети Интернет в образовании - это использование web-технологий в качестве инструмента активизации творческих потенциалов учителя и ученика. Интернет предоставляет всем пользователям уникальную возможность доступа к новым и обширным материалам по различным областям знаний.

Использование компьютерных технологий изменяет цели и содержание обучения: появляются новые методы и организационные формы обучения [1]. Существуют следующие варианты использования средств ИКТ в образователь-

ном процессе:

1) урок с мультимедийной поддержкой – в классе стоит один компьютер, им пользуется не только учитель в качестве «электронной доски» (демонстрация рисунков, опытов, виртуальные экскурсии), но и ученики для защиты проектов;

2) урок проходит с компьютерной поддержкой – несколько компьютеров (обычно, в компьютерном классе), за ними работают все ученики одновременно или по очереди выполняют лабораторные работы, тесты, тренировочные упражнения;

3) урок, интегрированный с информатикой, проходит в компьютерном классе и преследует следующие задачи: во-первых, отрабатывается учебный материал, используя ПК для создания кроссвордов, графиков, игр, таблиц и схем; во-вторых, изучаются возможности различных компьютерных программ;

4) работа с электронным учебником с помощью специальных обучающих систем, где традиционные уроки по предмету заменяются самостоятельной работой учащихся с электронными информационными ресурсами.

Математика в курсе средней школы является довольно сложным предметом [3]. Для достижения максимальной эффективности обучения учителю необходимо найти наилучшее сочетание средств, методов обучения и технологий. Применение информационных технологий при изучении математики в первую очередь требует высокой подготовки учителя-профессионала, который должен не только хорошо уметь работать с программами, но и должен уметь обучить учеников пользоваться данными средствами.

Информационные технологии на уроках математики привлекательны тем, что направлены на развитие коммуникативных способностей учащихся, делая при этом работу учителя более продуктивной.

Так, компьютерные технологии на уроке математики: экономят время, повышают мотивацию, позволяют провести многостороннюю и комплексную проверку знаний, умений, усиливают интерес к уроку, к предмету, наглядно и красочно представляют материал.

Сегодня учитель имеет большую возможность для создания урока с использованием Интернет-ресурсов, существуют сайты, на которых есть вся необходимая информация. Например, Сайт творческих учителей <http://www.it-n.ru>, или сайт педагогического сообщества <http://pedsovet.su> на странице этого сайта выложены различные материалы по математике, алгебре и геометрии, которые можно применять при подготовке к уроку.

Использование web-технологий на уроке в виде интересной и познавательной игры оказывает заметное влияние на деятельность учащихся. Элементы игры являются для них действенным подкреплением познавательному мотиву, способствуют активности мыслительной деятельности, повышают концентрацию внимания, целеустремленность, работоспособность, создают дополнительные условия для появления радости, удовлетворённости, чувства коллективизма.

Одним из элементов игры может служить кроссворд, например, рассмот-

рим учебник 5 класса по математике под редакцией Н.Я. Виленкина и создадим кроссворд по § 4 «Площади и объёмы» (таблица 1).

Данный кроссворд может быть рассмотрен с детьми, как в качестве домашнего задания, так и в качестве элемента игры на уроке, в конце второй четверти.

Вопросы.

По горизонтали:

1. Единица измерения объёма жидкости, применявшаяся на территории Российской империи до введения метрической системы мер.

3. Весовая единица Древней Руси, Литовской Руси и некоторых других государств и государственных образований Восточной Европы.

5. Трёхмерная фигура, которая состоит из прямых углов и высоты, ширины и глубины, и они все равны.

6. Устаревшая американская единица измерения, равная 20,11 см.

8. Численная характеристика двумерной (плоской или искривлённой) геометрической фигуры, показывающая размер этой фигуры.

11. Единица объёма в метрической системе мер.

12. Количественная характеристика пространства, занимаемого телом или веществом.

По вертикали:

2. Точное определение какого-нибудь понятия или закона.

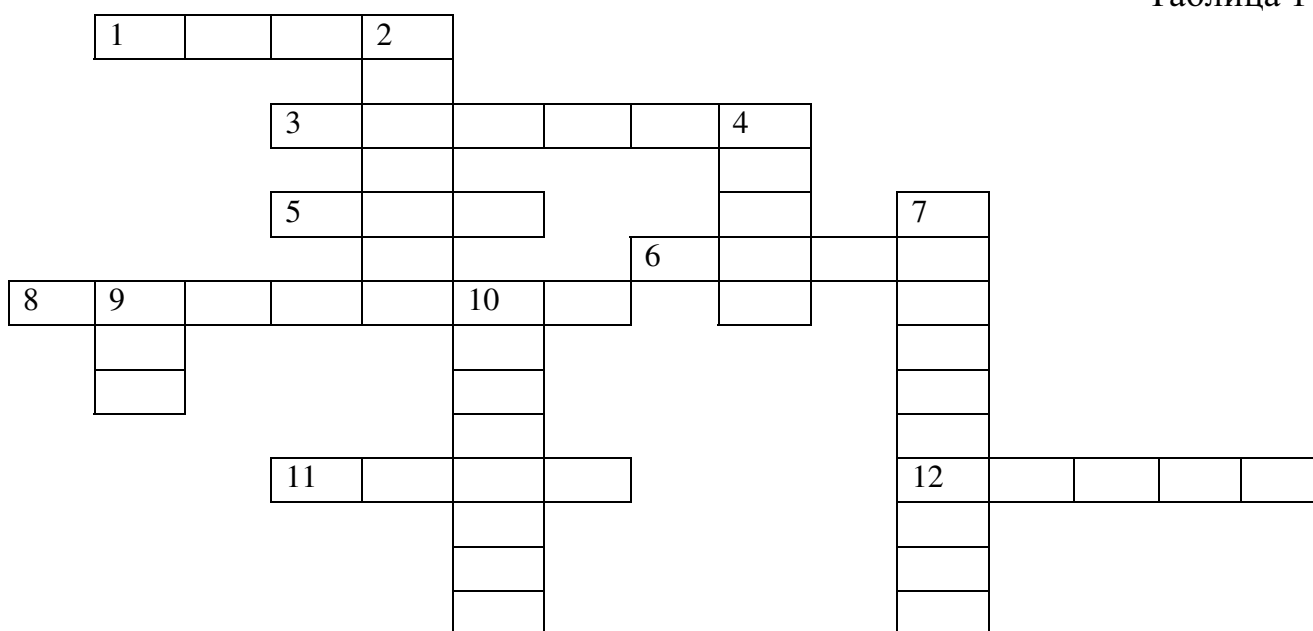
4. Старорусская единица измерения длины, равная 0,7112 м.

7. Замкнутая плоская кривая, все точки которой одинаково удалены от центра, лежащей в той же плоскости, что и кривая.

9. Часть прямой, состоящая из данной точки и всех точек, лежащих по одну сторону от нее.

10. Русская единица земельной площади до введения метрической системы мер.

Таблица 1



Ответы на вопросы можно найти на сайтах:

1. <https://ru.wikipedia.org>.
2. <http://math2.ru/wiki>.
3. <http://dic.academic.ru>.
4. <http://www.dazzle.ru/spec/reserv.php>.

Ответы.

По горизонтали:

1. Штоф; 3. Гривна; 5. Куб; 6. Линк; 8. Площадь; 11. Литр; 12. Объем.

По вертикали:

2. Формула; 4. Аршин; 7. Окружность; 9. Луч; 10. Десятина.

Работа с данным кроссвордом помогает детям изучить определения ранее изученных понятий не только по материалам книги, но и с использованием Интернет-ресурсов.

Особо следует отметить, что современные технологии повышают мотивацию к процессу обучения, в целом, приучают обучающихся к самостоятельной работе с материалом, организуют быструю обратную связь с обучающимися; вовлекают в учебную деятельность пассивных обучающихся, прививают обучающимся навыки сотрудничества, обеспечивают учебный процесс новыми, ранее недоступными материалами, что позволяет обучающимся проявлять свои творческие способности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дворецкая, А.В. О месте компьютерной обучающей программы в когнитивной образовательной технологии / А.В. Дворецкая // Педагогические технологии. – 2007. – №2. – С. 58-64.
2. Математика. 5 класс: учеб. Для учащихся общеобразоват. учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2013. – 280 с.
3. Нестерова, Л.Ю. Преемственность в обучении математике в средней школе и педвузе: дисс. ... канд. пед. наук. – Арзамас, 1997. – 171 с.
4. Нестерова, Л.Ю. Создание криптографии с помощью модулярной математики / Л.Ю. Нестерова, Н.В. Карпенкова // Молодой ученый. – 2014. – № 21-1 (80). – С. 237-240.
5. Селевко, Г.К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств / Г.К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 208 с.

THE USE OF INTERNET RESOURCES IN MATHEMATICS LESSONS

N.V. Karpenkova

In this article application the Internet-resources at mathematics lessons is considered. Advantages of application of the Internet at lessons are analysed. Need of application of new technologies when training in mathematics is revealed and proved, the crossword puzzle with use of the Internet is made.

Keywords: internet resources, learning mathematics, web-technology, crossword.

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ШКОЛЬНИКОВ

К.Д. Литус

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, студент

Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36

Тел.: 88314731036, e-mail: litus.kirill@gmail.com

В данной статье рассмотрено использование web-технологий в образовательном процессе, процессы их развития в современном обществе. Показан пример использования QR-кодов на уроках алгебры в 9 классе.

Ключевые слова: образование, Web-технологии, QR-код, математика.

Процессы информатизации образовательной деятельности в современном обществе характеризуются усовершенствованием и распространением новейших информационных технологий. Такие технологии в широко применяются для передачи информации, для её принятия, а также для взаимодействия учителя и ученика. Современный преподаватель должен иметь необходимые знания для использования web-технологий в образовательном процессе, а также уметь применять их в своей профессиональной деятельности.

С появлением интернета и других средств информационно-коммуникативных технологий (ИКТ) у образования появилось новое качество, связанное с доступностью любой информации из любой точки земного шара. Глобальная сеть Интернет позволяет получить доступ к мировым источникам информации, будь то электронные библиотеки, базы данных, хранилища разнообразных файлов. Известно, что во всемирной паутине (WWW) в настоящее время опубликовано свыше двух миллиардов мультимедийных документов, но это число продолжает расти.

В настоящее время сфера информационных технологий очень хорошо развита, но иногда она не может в полную силу взаимодействовать с образовательной деятельностью, ведь использование новейших технологий включает в себя немалые финансовые вложения. Тем не менее во многих школах уже используют цифровые лаборатории, проекторы, интерактивные доски и многое другое.

Глядя на современного ученика, можно отчётливо увидеть, что всё чаще он использует новейшие технологии. Можно сказать, что ученик XXI века прогрессивен и имеет доступ к любой информации мировых источников посредством своих гаджетов (смартфонов, ноутбуков, планшетов др.).

Анализ программ и учебников, которые рекомендованы Министерством образования и науки РФ, показывает, что в них ещё недостаточно отражены идеи системности знаний. Решается эта проблема по-разному. Учитель может применять разнообразные формы обучения и средства контроля знаний учащихся: традиционные и инновационные. Одной из инновационных форм обобщающе-систематизирующей работы на уроках могут послужить Интернет-

технологии, в частности, использование QR-кодов [1].

Мы будем говорить о том, как вовлечь ученика в процесс обучения математике, используя при этом его личные смартфоны или планшетные компьютеры; при этом для достижения указанной цели можно использовать QR-коды.

Для примера использования такой Web-технологии в образовании можно показать фрагмент по курсу алгебры по теме «Уравнения, сводящиеся к алгебраическим» [2]. Построим последовательность прохождения теории и практики решения таких уравнений с применением QR-кодов.

Сначала рассмотрим несколько примеров уравнений, которые можно свести к алгебраическим.

Задача 1.

Найти действительные корни уравнения $(x+1)(x^3+1) = 2x(1-x^2) + 4$.

Перенесём все члены правой части уравнения в левую с противоположным знаком и упростим полученное уравнение:

$$(x+1)(x^3+1) - 2x(1-x^2) - 4 = 0,$$

$$x^4 + x^3 + x + 1 - 2x + 2x^3 - 4 = 0,$$

$$x^4 + 3x^3 - x - 3 = 0.$$

Продолжение решения и ответ к задаче можно найти по следующей



ссылке:

Задача 2.

Решить уравнение $x^4 - 2x^3 - 22x^2 - 2x + 1 = 0$.

Это уравнение является алгебраическим, но не имеет целых корней, так как делители свободного члена (числа ± 1) не являются корнями уравнения. Однако данное уравнение можно решить, заметив, что оно обладает своеобразной «симметрией»: коэффициент при x^4 равен свободному члену, а коэффициент при x^3 равен коэффициенту при x .

Заметим, что ноль не является корнем данного уравнения. Поэтому можно разделить уравнение на x^2 без потери корней:

$$x^2 - 2x - 22 - \frac{2}{x} + \frac{1}{x^2} = 0, \text{ т. е.}$$

$$\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - 2\left(x + \frac{1}{x}\right) - 22 = 0.$$

Дальнейший ход решения и верный, обоснованный ответ можно увидеть,



перейдя по ссылке:

Задача 3.

Решить уравнение
$$\frac{2x^2 - 1}{x - 1} - \frac{16x - 7}{x + 3} = 2. \quad (1)$$

Пусть x – корень данного уравнения, т.е. x – такое число, что верно равенство (1). Тогда знаменатели дробей, входящих в равенство (1), не равны нулю, т.е. $x \neq 1$ и $x \neq -3$. Умножая равенство (1) (т.е. обе его части) на общий знаменатель дробей $(x - 1)(x + 3) \neq 0$, получаем верное равенство:

$$(2x^2 - 1)(x + 3) - (16x - 7)(x - 1) = 2(x - 1)(x + 3). \quad (2)$$

Найдём значения x , при которых верно равенство (2). Преобразуем это уравнение:

$$\begin{aligned} 2x^3 + 6x^2 - x - 3 - 16x^2 + 16x + 7x - 7 &= 2x^2 + 6x - 2x - 6, \\ 2x^3 - 12x^2 + 18x - 4 &= 0, \\ x^3 - 6x^2 + 9x - 2 &= 0. \end{aligned} \quad (3)$$

Решим кубическое уравнение (3). Среди делителей свободного члена находим целый корень $x_1 = 2$ уравнения (3). Разделив левую часть уравнения (3) на $(x - 2)$, получаем, что уравнение (3) равносильно следующему:

$$(x - 2)(x^2 - 4x + 1) = 0.$$

Подробный вывод и верный ответ к этой задаче можно найти, перейдя по



следующей ссылке:

Советы по решению рационального уравнения и пример можно отыскать



по ссылке:

А затем учащимся можно предложить самостоятельное выполнение следующих упражнений.

1. Найти действительные корни уравнения:

1) $(2x^2 - 1)^2 + x(2x - 1)^2 = (x + 1)^2 + 16x^2 - 6;$

2) $x^2(3x + 1) - (x^2 + 1)^2 = 3.$

2. Решить возвратное уравнение: $x^4 + 2x^3 - 22x^2 + 2x + 1 = 0.$

3. Решить рациональное уравнение:

1) $\frac{16x + 9}{x + 4} - \frac{1}{x} = 2 + 2x;$

2) $\frac{2x^2}{x - 1} - \frac{3x}{x + 2} = \frac{2(4x - 1)}{x^2 + x - 2}.$

Выполнив все упражнения, убедитесь в правильности их решения. Для



этого перейдите по следующей ссылке:

и сверьте ваш окончательный результат с результатом на изображении.

Обучаемые, последовательно читая изложенный материал, будут встречать некие изображения, называемые QR-кодами. В них закодированы ссылки, в данном случае, на продолжение материала и на верные ответы к упражнениям по данной теме.

Сканируя этот код своим смартфоном или планшетом, девайс автоматически перенаправляет ученика на сайт, где располагается конкретный объект (изображение, текст) и тем самым поддерживает его интерес к данной теме.

В настоящее время современное общество уже готово к внедрению в образование новых технологий. Уже сейчас в школах начинают появляться Web-квесты, которые ориентированы не только на более интересное изложение материала, но и на систематизацию знаний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алгебра: учеб. для 9 кл. / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др. – М.: Просвещение, 2010.

2. Арюткина, С.В. О способе реализации требований ФГОС по математике посредством использования тематических образовательных Web-квестов / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов: материалы Международной научно-практической конференции. – Елец, 2014. – С. 80-85.

3. Напалков, С.В. О практическом использовании тематических образовательных Web-квестов в школьном обучении математике / С.В. Напалков // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – 2014. – № 8. – С. 125-129.

4. Напалков, С.В. О методических особенностях организационной работы по выполнению учащимися заданий тематического образовательного Web-квеста по математике / С.В. Напалков // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2014. – № 1-2. – С. 42-50.

5. Atroshchenko, S.A. Themed educational Web quest as interactive means of development of students' independent cognitive activity / S.A. Atroshchenko, S.V. Napalkov // В мире научных открытий. – 2014. – № 9 (57). – С. 164-178.

APPLICATION OF MODERN WEB TECHNOLOGIES IN MATHEMATICAL EDUCATION OF SCHOOL STUDENTS

K.D. Litus

In this article use of web technologies in educational process, processes of their development in modern society is considered. The example of use of QR codes at algebra lessons in the 9th class is shown.

Keywords: education, Web technologies, QR code, mathematics.

ВОЗМОЖНОСТИ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЕМ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ У ШКОЛЬНИКОВ

Н.А. Мартьянова

МБ ОУ СОШ № 16 с углубленным изучением отдельных предметов
г. Арзамаса, учитель
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. Жуковского, д. 8
Тел.: 88314796538, e-mail: lilueva_nata71@mail.ru

В статье рассматривается понятие компетенции вообще и математической компетенции, в частности. Автор из личного опыта приводит формы работы, используемые учителем математики и направленные на формирование необходимых предметных и межпредметных компетенций.

Ключевые слова: компетенция, математическая компетенция, Web-технологии.

Современный этап развития образования характеризуется широким внедрением в учебный процесс компьютерных технологий. Информационные технологии находят свое применение в различных предметных областях на всех возрастных уровнях.

В современном мире всё более отчётливо проявляется прямая зависимость между информационными компетенциями человека и качеством его жизни. В силу этого возникает объективная необходимость внести существенные изменения и в образовательный процесс средней школы с целью интенсификации развития информационных компетенций учащихся [1, 2].

Согласно «Концепции модернизации российского образования» оценка результата образования ориентирована на форсированность не только знаний, но и умений применять их на практике, ориентироваться в нестандартных ситуациях, развитии «компетенций», «компетентности» обучающихся. *Компетенция* – это определённая область (сфера) окружающей действительности или деятельности. Способность, умение (или потенциал) осуществлять действия в этой области или различных областях окружающей действительности на основе опыта, имеющихся знаний, постоянного самообразования называется *компетентностью*.

Существует следующая классификация компетенций:

- ключевые;
- по видам деятельности;
- по сферам общественной жизни;
- в отраслях общественных знаний;
- в областях способностей;
- в областях по ступеням социального развития и статуса.

Ключевые компетенции – это общие (универсальные) способы действия, позволяющие человеку понимать ситуацию, достигать результатов в личной и профессиональной жизни в условиях конкретного общества. Они приобретаются в результате опыта успешного применения полученных в образовательном

процессе умений.

Ключевыми компетенциями в образовании (по А.В. Хуторскому) являются следующие:

- ценностно-смысловые;
- общекультурные;
- учебно-познавательные;
- информационные;
- коммуникативные;
- социально-трудовые [7].

Компетенции личностного самосовершенствования

Кроме ключевых компетенций выделяются *предметные компетенции* – это специфические способности, необходимые для эффективного выполнения конкретного действия в конкретной предметной области и включающие знания, особого рода предметные умения, навыки, способы мышления.

В частности, *математическая компетенция* – это способность структурировать данные (ситуацию), вычленять математические отношения, создавать математическую модель ситуации, анализировать и преобразовывать ее, интерпретировать полученные результаты. Иными словами, математическая компетенция учащегося способствует адекватному применению математики для решения возникающих в повседневной жизни проблем.

В стандартах среднего (полного) общего образования (базовый и профильный уровни) сформулированы следующие требования к уровню подготовки выпускников, которые принято использовать для характеристики уровня математической компетентности: «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- построения и исследования простейших математических моделей;
- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически;
- интерпретации графиков реальных процессов;
- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, анализа информации статистического характера;
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства».

Анализ возникающих в повседневной жизни ситуаций, для разрешения

которых требуются знания и умения, формируемые при обучении математике, показывает, что перечень необходимых для этого предметных умений невелик:

- умение проводить вычисления, включая округление и оценку (прикидку) результатов действий использовать для подсчетов известные формулы;
- умение извлечь и проинтерпретировать информацию, представленную в различной форме (таблиц, диаграмм, графиков, схем и др.);
- умение применять знание элементов статистики и вероятности для характеристики несложных реальных явлений и процессов;
- умение вычислять длины, площади и объемы реальных объектов при решении практических задач [6].

Рассмотрим подробнее информационную компетенцию. При помощи реальных объектов (магнитофон, телевизор, компьютер, принтер) и информационных технологий (аудио и видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет) формируются умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовать, сохранять и передавать её. Интернет-технологии стали неотъемлемой частью общества и оказывают влияние на процессы обучения и систему образования. Они не просто значительно повышает мотивацию обучения, а действительно помогают более продуктивно внедрять современные педагогические технологии, личностно-ориентированное обучение, метод проектов. Интернет-технологии развивают умение осуществлять поиск в образовательной сети Интернет и умение критически подойти к информации, что является необходимым качеством современного человека.

Программное обеспечение предмета математики очень разнообразно: программы-тренажёры, видео уроки, библиотеки электронных наглядных пособий, Веб-квесты.

Чаще всего, возможности компьютера используются в следующих вариантах:

- фрагментарное, выборочное использование дополнительного материала; например, на уроке по теме «Теорема Пифагора» можно представить портрет Пифагора и открытия пифагорейцев;
- повышение качества наглядности и доступности при изложении материала через использование презентаций на уроках, например, на уроках обобщения и систематизации знаний используются презентации с задачами на готовых чертежах;
- ведение электронного портфолио учащихся;
- работа с электронным дневником;
- видеоуроки(<http://interneturok.ru>);
- использование для подготовки к экзаменам образовательных порталов; например, «РЕШУ ЕГЭ» (<http://reshuege.pf>, <http://reshuege.ru>, <http://alexlarin.net/ege15.html>); например, при изучении темы «Обыкновенные дроби» можно устроить в классе конкурс на лучшую рекламу дроби, например, $3/5$;
- после изучения темы «Круговые и столбчатые диаграммы» провести практическую работу по построению диаграмм. Для этого необходимо детям

провести опрос среди учащихся школы по теме «Какие чувства ты испытываешь перед контрольной работой?» Варианты ответов: а) волнение, б) спокойствие, в) безразличие;

- перед изучением темы окружность и круг можно предложить задание «История числа π ».

Результатами выполнения этих заданий могут быть доклады, презентации, т.е. учащиеся учатся сопоставлять, сравнивать, принимать другие точки зрения.

Таким образом, используя веб-технологии, учащиеся учатся добывать знания самостоятельно, приобретают навыки, используя различные виды деятельности, такие как поиск и систематизация информации по теме, проведение исследований, представление результатов работы, учатся пользоваться различными информационными источниками.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арюткина, С.В. О способе реализации требований ФГОС по математике посредством использования тематических образовательных Web-квестов / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов: материалы Международной научно-практической конференции. – Елец, 2014. – С. 80-85.

2. Арюткина, С.В. Web-квест технологии на занятиях практикума по решению задач школьной математики / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2-1. – С. 114-119.

3. Лунькова, Т.М. Формирование компетенций на уроках математики. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru>.

4. Напалков, С.В. О методических особенностях организационной работы по выполнению учащимися заданий тематического образовательного Web-квеста по математике / С.В. Напалков // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2014. – № 1-2. – С. 42-50.

5. Стандарты второго поколения: примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы. – М.: Просвещение, 2011.

6. Фундаментальное ядро содержания общего образования. – М.: Просвещение, 2009.

7. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты. – Режим доступа: <http://eidos.ru/journal/2002/0423.htm>.

POSSIBILITIES OF WEB TECHNOLOGIES FOR MANAGEMENT OF FORMATION OF KEY COMPETENCES ON MATHEMATICS AT SCHOOL STUDENTS

N.A. Martyanova

In article the concept of competence in general and mathematical competence, in particular is considered. The author from personal experience gives the work forms used by the mathematics teacher and directed on formation necessary subject and boundaries – subject competences.

Keywords: competence, mathematical competence, Web technologies.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПОНЯТИЯ СИММЕТРИЯ

С.В. Ракова

МБОУ СОШ № 5 г. Кстово, учитель

Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Кстово, ул. Школьная, д. 15

Тел.: 89200430156, e-mail: rakova_sveta92@list.ru

В статье рассмотрен вопрос об использовании информационных технологий на уроках математики на примере формирования понятия симметрии. Особенность этой статьи заключается в решении проблем наглядности и использования информационных технологий при изучении симметрии. Автор, анализируя результаты экзаменов по математике, обосновывает необходимость визуализации изучаемого материала по данной теме, связанную со сложностью и абстрактностью ключевых понятий. В статье приведены примеры использования информационных технологий при формировании понятия симметрии.

Ключевые слова: информационные технологии, формирование математических понятий, симметрия.

Характерной чертой школьного образования является непрерывный поиск эффективных форм и методов обучения, поиск совершенствования образовательного процесса, в целом. Это связано с повышением требований, предъявляемых к выпускникам школ, способным грамотно и эффективно действовать в высокоразвитой информационной среде, умеющим адаптироваться при непрерывно изменяющихся условиях. Исходя из этого, возникает необходимость повышения качественного уровня обучения, совершенствования методик преподавания школьных дисциплин. Значительное место в системе формирования интеллектуальной и творческой личности школьника отводится изучению геометрии как дисциплины, обладающей огромным гуманитарным и мировоззренческим потенциалом. Она, как ни какая другая, развивает логическое мышление и пространственное воображение школьников, имеет большие возможности для показа силы научных методов в познании окружающего мира, выяснения процесса формирования понятий и путей их возникновения, представляет важную составляющую математики и является одним из основных компонентов общечеловеческой культуры.

Для достижения высокого уровня геометрической подготовки учащихся необходимо обеспечить возможность приобретения ими глубоких фундаментальных знаний, развития пространственного воображения, стремления к самостоятельному изучению нового материала. Решению этой проблемы способствует внедрение в учебный процесс информационных технологий, являющихся эффективным средством управления познавательной деятельностью и формированием пространственных представлений учащихся.

Результаты экзаменов по математике показывают, что уровень геометрической подготовки школьников низкий, значительное количество учеников не справляется с решением геометрических задач. Данные наблюдения выявляют ряд существенных недостатков, к которым относятся: формализм в усвоении фундаментальных знаний, недостаточное развитие пространственного вообра-

жения и логического мышления, отсутствие целостного представления о сущности геометрических объектов, неумение применять имеющиеся знания в нестандартных ситуациях. Именно поэтому актуальной становится такая организация процесса обучения геометрии, при которой овладение знаниями происходит с использованием новых информационных технологий. При их использовании открываются огромные возможности изменения и совершенствования методики отбора необходимой теоретической и практической информации, которая способствует улучшению формирования пространственного представления школьников на уроках геометрии. Такой процесс обучения характеризуется индивидуальным и дифференцированным подходом, приводит к изменению содержания и характера деятельности, сотрудничеству учителя и ученика.

Информатизация современного общества и, в частности, образовательной деятельности характеризуются процессами совершенствования и массового распространения современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). В сфере образования эти технологии активно применяются для передачи информации и обеспечения взаимодействия учителя и обучаемого в современных системах открытого и дистанционного образования. Современный учитель должен не только обладать знаниями в области своего предмета, но и уметь применять ИКТ в своей профессиональной деятельности [6].

Слово «технология» (от греч.) в самом общем понимании означает науку, совокупность методов и приемов обработки или переработки сырья, материалов, полуфабрикатов, изделий и преобразования их в предметы потребления. В более узком смысле 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. Современное понимание этого слова включает применение научных и инженерных знаний для решения практических задач. В таком случае информационными и телекоммуникационными технологиями можно считать технологии, направленные на обработку и преобразование информации.

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) – это обобщающее понятие, описывающее различные устройства, механизмы, способы и алгоритмы обработки информации. Важнейшим современным устройствами ИКТ являются компьютер, снабженный соответствующим программным обеспечением, и средства телекоммуникаций вместе с размещенной на них информацией.

Основными видами информационных технологий являются:

1. *Информационная технология обработки данных.* Она предназначена для решения хорошо структурированных задач, с известными алгоритмами и всеми необходимыми входными данными. Информационная технология обработки данных используется на уровне исполнительской деятельности персонала невысокой квалификации для автоматизации повторяющихся операций управленческого труда.

2. *Информационная технология управления* предполагает информационное обслуживание всех работников предприятий, связанных с принятием управленческих решений. Информационная технология управления предоставляет информацию в виде регулярных или специальных управленческих отчетов и содержит сведения о прошлом, настоящем и возможном будущем предприятия.

3. *Информационная технология автоматизированного офиса* дополняет систему связи персонала предприятия. Автоматизация офиса предполагает организацию и осуществление коммуникационных процессов как внутри фирмы, так и с внешней средой, базируясь на компьютерные сети и другие современные средства передачи и работы с информацией.

4. *Информационная технология поддержки принятия решений* осуществляет выработку управленческого решения в результате итерационного процесса, в котором участвуют система поддержки принятия решений (вычислительное звено и объект управления) и человек (управляющее звено, задающее входные данные и оценивающее полученный результат).

5. *Информационная технология экспертных систем* основана на применении искусственного интеллекта. Экспертные системы позволяют менеджерам получать консультации экспертов по ряду проблем, о которых в этих системах содержится информация [1, 2, 5].

Новая информационная технология основывается на ряде принципов, например:

1. Диалоговый режим работы с компьютером;
2. Взаимодействие с другими программными продуктами;
3. Гибкость процесса изменения данных и постановок задач.

Применение компьютерных технологий в преподавании математики волнует сейчас многих учителей. Одной из основных проблем при изучении геометрии в школе является проблема наглядности, связанная с тем, что изображения даже простейших геометрических фигур, выполненные в тетрадях или на доске, как правило, содержат большие погрешности. Современные компьютерные технологии позволяют решить эту проблему.

Направление применения информационных технологий на уроках геометрии можно разделить на несколько блоков:

- 1) создание мультимедийных сценариев уроков или фрагментов уроков;
- 2) применение компьютерных тестов, тренажеров, блиц – опросов для организации контроля знаний;
- 3) выполнение практических и лабораторных работ с применением учебных электронных изданий.

Симметрия – яркий тому пример, ведь это прежде всего характеристика восприятия. Мы все симметричные существа, и не только видим симметрию в окружающем нас мире, но и ищем ее, создаем, можно даже сказать, нуждаемся в ней. При изучении данной темы в школьном курсе геометрии можно применить мультимедийные сценарии уроков, выполненных в виде презентаций с

применением программы Power Point, входящей в состав пакета программ Microsoft Office. Для этого хорошо подходят такие темы как: «Осевая симметрия», «Ось симметрии», «Симметрия» (обобщающий урок). По сравнению с традиционной формой ведения урока, заставляющей учителя постоянно обращаться к мелу и доске, использование таких сценариев высвобождает большое количество времени, которое можно употребить для дополнительного объяснения материала и решения задач. Презентации содержат объяснение нового материала, повторение пройденного материала и организацию текущего контроля знаний.

Кроме того, могут быть разработаны тесты для организации и контроля знаний по теме «Симметрия». Тесты могут быть составлены таким образом, что учащиеся выбирают самостоятельно (или по указанию учителя) режим работы (временной или обычный). При создании теста учитываются здоровьесберегающие технологии: для слабовидящих детей – выбор шрифта, для создания комфортного психологического климата – музыкальное сопровождение, для детей с легко травмируемой психикой – есть выбор анонимного контроля знаний (фамилия, имя – не указывается), но тест позволяет узнать, кто выполнял эту работу.

Компьютер выставляет и фиксирует результат сдачи: фамилия, имя, время, дата, оценка для последующего анализа допущенных ошибок.

Так как целью изучения пропедевтического курса геометрии является всестороннее развитие геометрического мышления учащихся 5-6 классов с помощью методов геометрической наглядности, то работа составлена таким образом, что учащиеся ясно представляют геометрические фигуры и их перемещения; быстро и экономно производят геометрические построения и измерения, применяют геометрическое конструирование, моделирование и дизайн.

Компьютер практически решает проблему индивидуализации обучения. Обычно ученики, медленнее своих товарищей усваивающие объяснения учителя, стесняются поднимать руку, задавать вопросы. Имея в качестве партнёра компьютер, они могут многократно повторять материал в удобном для себя темпе и контролировать степень его усвоения. Компьютер значительно расширяет возможности представления информации. Главная методическая проблема преподавания смещается от того, «как лучше рассказать материал», к тому, «как лучше показать». Применение цвета, графики, мультипликации, звука, всех современных средств видеотехники позволяет воссоздать реальную обстановку деятельности.

Компьютер позволяет усилить мотивацию учения. Усвоение знаний, связанных с большим объёмом цифровой и иной конкретной информации, путём активного диалога с персональным компьютером более эффективно и интересно для ученика, чем штудирование скучных страниц учебника. С помощью обучающих программ ученик может моделировать реальные процессы, а значит – видеть причины и следствия, понимать их смысл. Компьютер позволяет устранить одну из важнейших причин отрицательного отношения к учёбе – неу-

пех, обусловленный непониманием сути проблемы, значительными пробелами в знаниях и т.д. На компьютере ученик получает возможность довести решение любой проблемы до конца, опираясь на необходимую помощь. Так, например, в ходе изучения темы: «Симметрия», учащиеся накапливают материал по методам и способам решения задач. При закреплении изучаемого материала можно использовать компьютерные презентации творческого характера по данной теме, которые на заключительном уроке представляют и защищают учащиеся. Творческое задание позволяет расширить программные рамки темы. Такой же способ можно использовать при изучении темы «Движения». Можно использовать уроки-презентации для организации учебного процесса с использованием информационных ресурсов Интернет, в том числе для подготовки к ЕГЭ. Это помогает учащимся проверить свои знания и более успешно подготовиться к сдаче ЕГЭ.

Наглядный материал выступает как внешняя опора внутренних действий, совершаемых ребенком под руководством учителя в процессе овладения знаниями. Понятия и абстрактные положения доходят до сознания учащихся легче, когда они подкрепляются конкретными примерами и образами. А знание учителем форм сочетания слова и средств наглядности, их вариантов и эффективности дает возможность творчески применять наглядные средства в соответствии с поставленной дидактической задачей и особенностями учебного материала. При изучении понятия симметрии и его видов мы наблюдаем на статических рисунках учебника процессы, которые носят динамический характер – и для более глубокого усвоения и осмысления данных понятий важно организовать их наглядную иллюстрацию. Это и обосновывает необходимость визуализации материала по данной теме, связанную со сложностью и абстрактностью ключевых изучаемых понятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арюткина, С.В. О способе реализации требований ФГОС по математике посредством использования тематических образовательных Web-квестов / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов: материалы Международной научно-практической конференции. – Елец, 2014. – С. 80-85.

2. Арюткина, С.В. Web-квест технологии на занятиях практикума по решению задач школьной математики / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2-1. – С. 114-119.

3. Кабанова-Меллер, Е.Н. Анализ развития пространственного мышления школьников / Е.Н. Кабанова-Меллер // «Советская педагогика». – 1956. – №4. – С. 28-38.

4. Каплунович, И.Я. Развитие пространственного мышления школьников в процессе обучения математике / И.Я. Каплунович. – Н. Новгород. – 1996. – 243 с.

5. Напалков, С.В. Об одном подходе к определению основных составляющих информационного контента тематического образовательного Web-квеста по математике / С.В. Напалков // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2013. – № 5-2. – С. 147-151.

6. Напалков, С.В. Тематические образовательные Web-квесты как средство развития познавательной самостоятельности учащихся при обучении алгебре в основной школе: автореф. ... канд. пед. наук / Мордовский государственный педагогический институт им.

М.Е. Евсевьева. – Саранск, 2013. – 25 с.

7. Петрова, Н. Новые технологии образования / Н. Петрова // Вестник Российского Гуманитарного Научного Фонда. – 1996. – № 1. С. 154-162.

THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE FORMATION OF SYMMETRY

S.V. Rakova

In the article the use of information technology in mathematics lessons on the example of formation of the concept of symmetry. The feature of this article is to solve the problems of visibility and the use of information technology in the study of symmetry. The author is analyzing the results of the examinations in mathematics justifies the need for the visualization of material on the topic associated with the complexity and abstractness of the key study concepts. The article provides examples of the use of information technology in the formation of the concept of symmetry.

Keywords: information technologies, formation of mathematical concepts, symmetry.

УДК 510 (075.5)

О ПРИМЕНЕНИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ТВОРЧЕСКОЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Н.В. Рудометова

ГБОУ СПО «Арзамасский коммерческо-технический техникум», преподаватель
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. 9 Мая, д. 6
Тел.: 89506163945, e-mail: nat.rud.arz@mail.ru

В статье описаны основные этапы формирования такого вида творческой художественно-математической деятельности учащихся гуманитарных классов и школ, как проектирование графических математических объектов с помощью компьютерных технологий.

Ключевые слова: вид творческой художественно-математической деятельности, этапы формирования, информационно-коммуникационные технологии.

Информационно-коммуникационные технологии и web-технологии в последние пятнадцать лет очень широко применяются при изучении математических дисциплин в школе. Их использование позволяет формировать различные аспекты творческой математической деятельности, в частности, некоторые виды *творческой художественно-математической деятельности учащихся гуманитарных классов и школ*, содержащие гуманитарную составляющую и результат выполнения которых представляет художественную значимость.

Среди основных видов творческой художественно-математической деятельности выделяют три группы: *литературно-лингвистическую* (нахождение и формулировка новых, в том числе гуманитарно-ориентированных математических проблем; математизация нематематических ситуаций; нахождение и выдвижение гипотез и их проверка; составление или видоизменение сюжетных и криптографических заданий и др.); *культурно-историческую* (восприятие и переработка историко-математической информации; открытие историко-математического знания; нахождение и формулировка новых историко-математических проблем; выдвижение гипотез, отражающих связь математики с историей или культурологией и их проверка; самостоятельный поиск историко-математических закономерностей); *проектно-изобразительную* (выявление структур различных графических объектов математики; восприятие и переработка информации, содержащей связь математики с искусствоведением и конкретными произведениями изобразительного искусства; конструирование и изучение плоских и пространственных моделей математических объектов, а также других графических объектов, содержащих математический материал и представляющих художественную ценность; решение прикладных математических задач, требующих оперирования графическими объектами; проектирование графических математических объектов с помощью компьютерных технологий) [1].

Формирование каждого из этих видов у учащихся гуманитарных классов и школ включает в себя следующие основные этапы: 1) *подготовительный* (обеспечивающий актуализацию опорных математических и гуманитарных знаний, необходимых для решения последующих творческих заданий; первич-

ное ознакомление с тем или иным видом творческой художественно-математической деятельности; формирование мотивации и интереса школьников к выполнению творческих гуманитарно-ориентированных заданий); 2) *тренировочный* (направленный на применение знаний в решении творческих гуманитарно-ориентированных математических заданий; первичное самостоятельное решение творческих гуманитарно-ориентированных заданий; выявление и исправление ошибок в восприятии условия задания и его решения); 3) *творческий* (направленный на формирование умений и навыков планирования, прогнозирования собственной ТХМД; создание продукта математического творчества, несущего некую гуманитарную ценность); 4) *презентационный* (который позволяет провести соотнесение целей и полученных результатов; осмыслить методы, приемы и теоретические положения, служившие опорой решения поставленной задачи; осознать оригинальность, а также практическую (гуманитарно-ориентированную) и (или) эстетическую значимости полученного результата; провести оценку собственной деятельности и, что является одним из самых важных при осуществлении творческой деятельности для учащихся гуманитарных классов и школ, получить оценку окружающих).

Остановившись на таком виде творческой художественно-математической деятельности, как *проектирование графических математических объектов с помощью компьютерных технологий*, следует отметить, проектирование, например, графиков функций с помощью компьютерных средств позволяет существенно сократить учебное время, затрачиваемое на выполнение рутинной работы по построению графиков, качественно поднять уровень и характер графических средств, делает процесс работы наглядным, визуализируя абстрактные формулы. Изменяя параметры математической или иной информационной модели, ученик может сразу увидеть на экране результат того или иного преобразования. В качестве основного аспекта проектирования графических математических объектов с помощью компьютерных технологий нами рассматривается создание рисунков на координатной плоскости с использованием графиков функций [2].

В рамках формирования указанного вида творческой художественно-математической деятельности на подготовительном этапе могут быть решаться творческие гуманитарно-ориентированные задания следующего вида: 1) Какие графики функций используются в рисунке «Рыбка» (рис. 1)?

Тренировочный этап может включать в себя следующее задание: 1) Выяснить, с помощью каких графиков функций получен рисунок «Зонтик» (рис. 2) и воспроизвести его.

При реализации творческого этапа можно использовать задания следующего вида: 1) Используя известные Вам графики функций, изобразите корабль. В качестве примера может быть предложен «Парусник» (рис. 3).

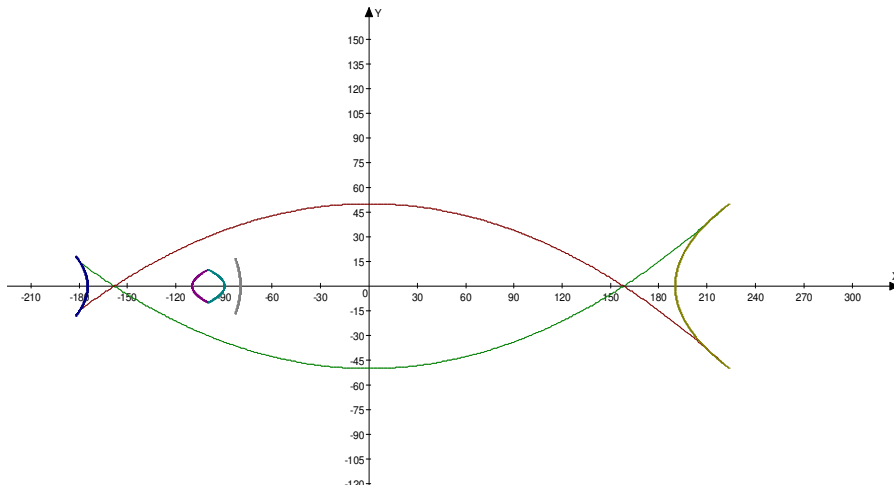


Рис. 1

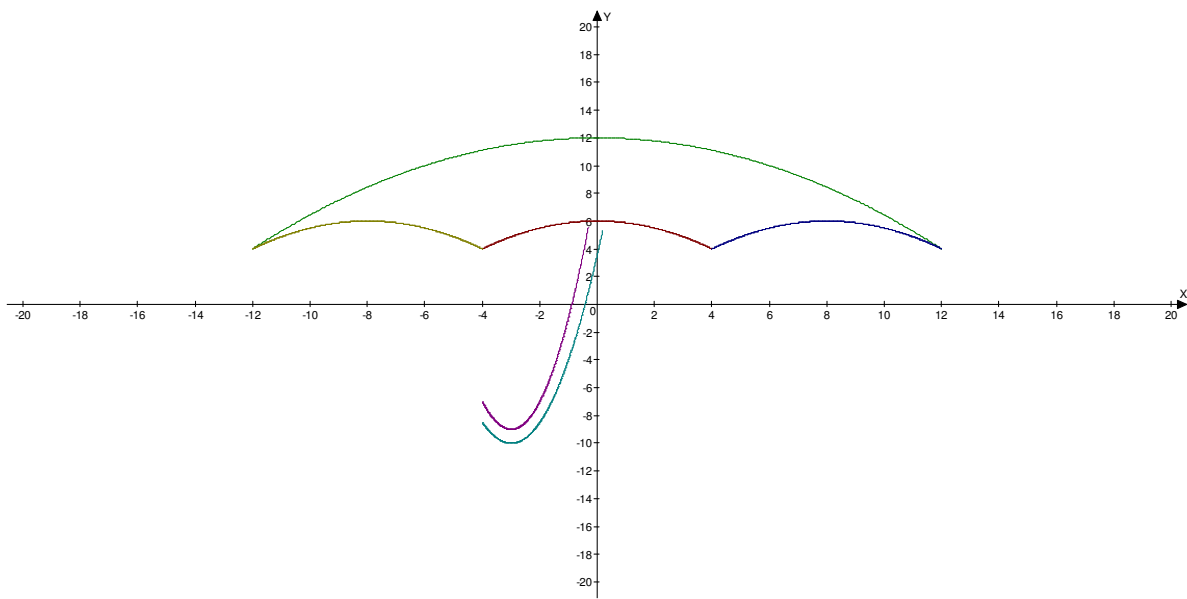


Рис. 2

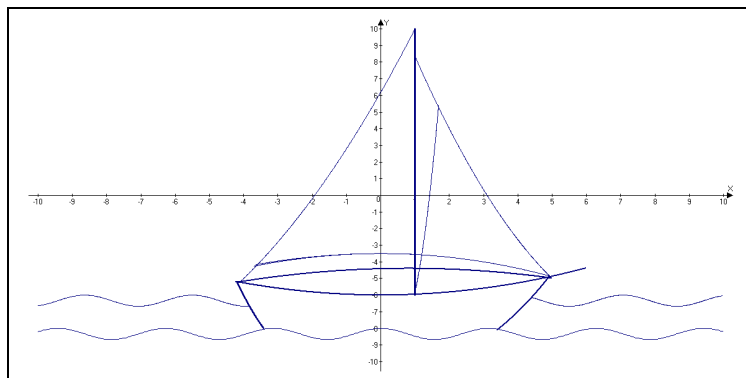


Рис. 3

$$Y(x) = \frac{\cos 2x - 25}{3} [-10; 10]; \quad Y(x) = \frac{\sin 2x - 19}{3} [-10; -3, 8]; \quad [4, 4; 10]; \quad X(y) = 1 [-6; 10];$$

$$Y(x) = \frac{x^2}{22} - 6 [-4, 25; 6]; \quad Y(x) = 10(x - 0,53)^2 - 8 [1; 1, 69]; \quad Y(x) = \frac{x^2}{20} - 3,5 [-3, 65; 1];$$

$$Y(x) = -\frac{x^2}{18} - 3,5 [-3, 7; 5]; \quad Y(x) = \frac{(x-1)^2}{3} - 10 [3, 4; 4, 9]; \quad Y(x) = \frac{(x+2)^2}{2} - 10 [-4, 2; -3, 4];$$

$$Y(x) = \frac{(x+9)^2}{5} - 10 [-4, 1; 1]; \quad Y(x) = \frac{(x-8)^2}{3} - 8 [1; 5]; \quad Y(x) = \frac{(x-0,8)^2}{30} - 4,4 [-4, 2; 5].$$

Презентационный этап предполагает демонстрацию собственных результатов творческой художественно-математической деятельности в форме доклада в сопровождении электронной презентации. Результаты выполнения заданий учащиеся могут представлять не только в форме презентаций на уроке, но и выставлять на сайте школы, интернет-конференциях или web-семинарах.

Рассмотренные этапы формирования такого вида творческой художественно-математической деятельности как проектирование графических математических объектов с помощью компьютерных технологий позволяют эффективно проводить актуализацию опорных знаний, применять полученные знания, как в типовых, так и творческих заданиях, а также демонстрировать продукт своей творческой деятельности. В целом, применение информационно-коммуникационных технологий при формировании творческой художественно-математической деятельности способствует повышению уровня математической подготовки учащихся гуманитарных классов и школ; развитию их познавательного интереса к математике и совершенствованию информационной компетенции таких школьников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рудометова, Н.В. Об основных видах творческой художественно-математической деятельности учащихся гуманитарных классов и школ / Н.В. Рудометова // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2013 – №5. Часть 2. – С. 186-189.

2. Егорова, И.А. Преобразование графиков функций на компьютере / И.А. Егорова, Л.А. Подшивалина, Л.В. Тихонова // Математика в школе. – 2001. – №8. – С. 31-32.

ABOUT THE APPLICATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE FORMATION OF CREATIVE ART-MATHEMATICAL ACTIVUTY

N.V. Rudometova

The article describes the main stages of formation this kind of creative art-mathematical activity the students in humanitarian classes and schools as graphic design of mathematical objects with the help of computer technology.

Keywords: kind of creative art-mathematical activity, stages of formation, information and communication technologies.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ СРЕД КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ МАТЕМАТИКЕ

Е.В. Сыров

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический факультет, студент

Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36

Тел.: 895355649408, e-mail: 050519942009@mail.ru

В статье рассматривается процесс использования виртуальных сред при обучении математике в современной школе.

Ключевые слова: обучение математике, виртуальная среда, информационные технологии, математическая задача, программный модуль.

Сейчас ни у кого не вызывает сомнений в необходимости использования виртуальных сред при обучении школьников любым предметам. Особенно важно на уроках математики применять виртуальные среды, так как математика и информатика связаны тесным образом, связь между этими предметами нужно продемонстрировать обучающимся. Сделать это можно, проводя интегрированные уроки математики и информатики, где обучающиеся отрабатывают одновременно поиск решения заданий с помощью виртуальных сред и стандартно, через аппарат математики. Большую роль при обучении математики выполняют уроки-презентации. При использовании таких уроков реализуются принципы доступности и наглядности. Урок-презентация эффективен, с одной стороны, своей эстетической привлекательностью, а с другой, – между учителем и учеником существует звено, соединяющее их и выполняющее роль посредника. Таким звеном является компьютер, который часто способствует эффективному взаимодействию. Урок-презентация также обеспечивает большой объем информации и заданий за короткий период. Всегда можно вернуться к показанному материалу ранее слайду, в то время как обычная школьная доска не вмещает такой большой объем, который можно вместить слайд [8, с. 618].

Учеников старшего звена полезно знакомить с программными модулями, предназначенными непосредственно для выполнения математических операций – математических пакетов. Особенно часто ими можно пользоваться, если ученики увлекаются исследовательскими задачами или моделированием.

Традиционные требования к знаниям обучающихся (запомнить, уметь воспроизвести) постепенно изменяются в требования к информационным умениям обучающихся (например, поиска знаний, умения найти и применить их при решении определённой задачи). Применять программные модули можно при проведении любого вида урока: при изучении нового материала, закреплении, на уроках обобщения или повторения. Задачей учителя является правильно и эффективно организовать данную работу [7, с. 210-211].

Считается, что при обучении различным предметам ПК должен выполнять вспомогательную функцию, позволяющую обучаемому больше разобрать-

ся в сути вопроса, а также закрепить приобретенные знания, приобрести твердые умения и навыки. Применение компьютеров для решения разнообразных задач обучения, воспитания и развития учащихся обосновывается в целом ряде исследований (А.П. Ершов, В.М. Монахов, П.В. Беспалов, И.В. Роберт и др.). По мнению многих экспертов, программные модули обучения позволяют повысить эффективность практических и лабораторных занятий по естественнонаучным дисциплинам не менее чем на 30%, а объективность контроля знаний учащихся на 20-25% [3, с. 43-44].

Сегодня в России идет формирование новой образовательной системы, ориентированной на вхождение в мировое образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса. Также активно обсуждается соответствие существующей системы образования современным направлениям развития страны, запросам общества и государства. Огромное внимание уделяется готовности выпускников школ к самостоятельному принятию решений, к умению жить и работать в информационном обществе. Использование программных модулей в сфере образования позволяет качественно изменить содержание, методы и формы обучения и перейти на новые пути развития творческих начал школьников средствами учебного предмета [5, с. 27]. Профессор В.А. Далингер считает, что система образования поставлена перед проблемой совершенствования ее содержания, поиска новых методов и средств обучения, а также специфических приемов их использования в учебном процессе [1].

Согласно Г.К. Селевко: «Информационные технологии открывают абсолютно новые, еще не исследуемые технологические варианты обучения, связанные с уникальными возможностями современных компьютеров и телекоммуникаций» [6, с. 33]. Использование компьютерной технологии может осуществляться тремя способами:

- как проникающая технология (применение компьютерного обучения по отдельным темам, разделам для отдельных дидактических задач);
- как основная (определяющая, наиболее значимая из используемых в данной технологии частей);
- как монотехнология (когда все обучение, все управление учебным процессом, включая все виды диагностики, мониторинг, опираются на применение компьютера).

Отталкиваясь от этих представлений и специфики этапов обучения школьников решению задач [2, с. 15; 9, с. 58], используется методическая схема (см. рис. 1).

Использование новых информационных технологий при решении математических задач приобретает все большее значение. В настоящее время разработано множество виртуальных сред, позволяющих чертить графики любых функций, выполнять построения, проводить доказательства и др. Данные программы иллюстрируют важнейшие понятия, делая это наглядно и быстро, тем самым повышая и активизируя познавательную активность обучающихся. По-

является возможность оптимально интегрировать практические и аналитические виды деятельности в соответствии с индивидуальными особенностями обучающегося [4, с. 212]. В основе данных сред заложено существенное повышение наглядности, активизации познавательной деятельности ученика, сочетания механизмов вербально–логического и образного мышления.



Рис. 1. Различные стратегии использования ПК при обучении школьников решению математических задач

Методические особенности применения виртуальных сред в обучении математике связаны с возможностью изучения математики на основе деятельностного подхода за счет:

- внедрения элементов эксперимента и исследования в учебный процесс;
- проектирования школьниками объектов реального и виртуального миров;
- моделирования и визуализации математических понятий;
- возможности постановки творческих задач и организации проектной работы;
- осуществления художественной деятельности посредством имеющегося в программной оболочке набора инструментов.

В последнее время масштабное распространение получил такой программный модуль, как «Математический конструктор», позволяющий эффективно организовать учебную деятельность обучающихся, связанную с изменением математической ситуации. Данный модуль предназначен для создания интерактивных чертежей по математике, интегрирующих в себе конструирование, моделирование, динамическое варьирование, эксперимент. Наглядность программного модуля «Математический конструктор» предоставляет школьникам возможность творческой манипуляции с объектами [5, с. 29].

Известно, что учитель в процессе своей работы должен не только передавать учащимся определенный объем информации, но и стремиться сформировать у своих подопечных потребность самостоятельно добывать знания, применяя различные средства, в том числе компьютерные [3, с. 44]. Чем лучше организована самостоятельная познавательная активность учащихся, тем эффектив-

нее и качественнее проходит обучение. Компьютер позволяет повысить самостоятельность работы учащихся, которая необходима для перевода знаний извне во внутреннее достояние школьника, учитель может варьировать формы контроля над усвоением учебного материала. Это можно проиллюстрировать использованием компьютера при изучении темы «Применение определенного интеграла к вычислению площадей» на уроках математики.

Подходящим программным средством в качестве компьютерной поддержки темы «Применение определенного интеграла для вычисления площадей» может использоваться табличный процессор MS Excel. Разработка в нем задачи нахождения интеграла позволяет, во-первых, освоить многие операции, изучаемые в программном средстве по предмету ИКТ, и, во-вторых, научиться использовать материал по интегрированию в приложении к вычислению площадей неправильных фигур, заданных графиками функций. Тем самым значительно сокращаются затраты учебного времени по общим предметам. На уроках математики возможно применение специализированных виртуальных сред, таких как «Живая Геометрия», «Курс математики 98» фирмы Компьюлинк, «Живая математика» фирмы Физикон, «Репетитор по математике» фирмы Кирилл и Мефодий.

При изучении нового материала, объяснив некоторую часть теоретического материала, например, по теме «Тригонометрические уравнения» в 11 классе, содержание которого обучающиеся должны усвоить, учитель готовит их к самостоятельному выполнению практической работы. В частности, предоставляет в их распоряжение записи – конспекты лекций, которые дают им возможность, ничего предварительно не заучивая, непосредственно после разъяснений учителя приступить к самостоятельной работе с программным модулем «Алгебра 7-11» (разработчик «Кудиц»), выбрав тему «Тригонометрические уравнения». Для проверки усвоения учебного материала в нем предусмотрены контроль и коррекция учебной деятельности; в случае затруднений можно повторить теорию, тем самым самостоятельно найти и исправить ошибку. Большой иллюстративный материал, цветовая гамма, разборчивость, четкость изображения, разнообразное расположение текста на экране – все это увеличивает эффективность восприятия информации. Цветовой колорит программы соответствует ее функциональному назначению. Однако большой набор команд, сложность в использовании клавиш, могут затруднять самостоятельную учебную деятельность, эта программа требует предварительной работы с самим диском по введению данных с клавиатуры и некоторого опыта работы. Но это не останавливает ребят, увлечённых и избегающих рутинного решения примеров в тетради [8, с. 617].

Применение таких программных продуктов позволяет визуализировать и сделать более наглядными многие математические понятия и абстракции, позволяют развивать пространственное воображение, организовывать контроль знаний. При применении их наряду с традиционными формами работы на уроке позволяют получать хорошие педагогические результаты.

Таким образом, использование программных модулей на уроках математики позволяет реализовывать следующие цели процесса обучения: повысить качества знаний по теме, продолжить формирование информационной культуры, наиболее полно реализовать учебные возможности каждого ученика.

Следует отметить также, что применение виртуальных сред при изучении различных предметов в первую очередь требует высокой подготовки учителя-профессионала, который знаком с этими программами и умеет с ними работать. Во-вторых, уроки с применением компьютера позволяют качественно выполнить больший объем заданий, операций, действий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Далингер, В.А. Когнитивно-визуальный подход и его особенности в обучении математике / В.А. Далингер // Вестник ОГПУ, 2006. – Режим доступа: <http://www.omsk.edu/article/vestnik-omgpu-151.pdf>.
2. Зайкин, М.И. Цепочки, циклы и системы математических задач: Монография / М.И. Зайкин, С.В. Арюткина, Р.М. Зайкин / Под общ. ред. М.И. Зайкина. – Арзамас: АГПИ, 2013. – С. 12-18.
3. Кафтрев, А.Ф. Компьютерные программы по физике для средней школы / А.Ф. Кафтрев // Компьютерные инструменты в образовании. – 1998. – № 1. – С. 42-47.
4. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат. – М: Омега-Л, 2004. – 215 с.
5. Пономарева, Е.И. Развитие креативности школьников при обучении математике в 5-6 классах с использованием интерактивных геометрических сред / Е.И. Пономарева, Е.А. Первушкина // Перспективы науки. – 2011. – № 1. – С. 27-34.
6. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии / Г.К. Селевко. – М: Народное образование, 1998. – 256 с.
7. Сыров, Е.В. К вопросу об использовании виртуальных математических сред при обучении школьников решению математических задач / Е.В. Сыров, Е.А. Первушкина // Молодой ученый. – 2014. – № 21.1. – С. 210-213.
8. Сыров, Е.В. О некоторых особенностях обучения школьников математике с использованием возможностей виртуальных сред / Е.В. Сыров // Наука молодых: сборник материалов VII Всероссийской научно-практической конференции, 17 декабря 2013 г., Выпуск 7. – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2013, – С. 616-618.
9. Хрестоматия по методике математики. Т. 1. Обучение через задачи / Сост. М.И. Зайкин, С.В. Арюткина. – Арзамас: АГПИ, 2005. – 300 с.
10. Напалков, С.В. Конструирование заданий для электронных образовательных ресурсов в соответствии с требованиями ФГОС по математике / С.В. Напалков // Нижегородское образование. – 2014. – № 3. – С. 126-131.
11. Напалков, С.В. Web-технологии как педагогические формы приобщения школьников к творчеству в процессе обучения математике / С.В. Напалков, Н.В. Гусева // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 768.

THE USE OF VIRTUAL ENVIRONMENTS AS A WAY OF TEACHING STUDENTS TO MATHEMATICS

E.V. Syrov

The article considers the possibilities of virtual environments for teaching mathematics in the modern school.

Keywords: teaching mathematics, virtual environment, information technology, mathematical problem.

**ДИНАМИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВИРТУАЛЬНЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕД И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ**

Е.Д. Чебан

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, магистрант

Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36

Тел.: 89506114148, e-mail: cheban1992@mail.ru

В статье рассматривается проблема выявления путей и средств обучения в виртуальных образовательных средах. В частности, описаны интерактивные геометрические среды «Живая математика», «GEONExT»; проиллюстрированы примеры выполнения нескольких заданий в среде «Живая геометрия».

Ключевые слова: методика обучения математике, виртуальные образовательные среды, динамические возможности.

Задачи и проблемы современного образования постоянно обсуждаются в нашей стране на самом высоком уровне. И это неудивительно, ведь сегодняшние школьники и студенты завтра будут строить будущее своей страны, укреплять ее престиж, повышать уровень жизни ее граждан. В настоящее время, когда образовательные стандарты постоянно изменяются, очевидно, что требуемые результаты не могут быть достигнуты с применением традиционных методов обучения. На помощь и педагогам, и ученикам приходят современные интерактивные образовательные технологии.

Необходимо увеличивать не количество знаний, а качество их усвоения и умение применять их на практике. Это подразумевает отказ от методов, требующих от ученика простого воспроизведения полученной информации. Сегодня от школьников и студентов вузов требуется еще и умение сразу же применять полученные знания и навыки на практике, а также создавать что-то новое на базе полученной информации. Этих целей практически невозможно достигнуть без использования методов обучения, которые делали бы учеников не пассивными слушателями, а активными участниками обучающего процесса. Именно такая возможность появилась с использованием виртуальных образовательных сред.

Технологии виртуальной реальности в последнее время находят все большее применение в образовательной сфере. Системы виртуального обучения – это качественно новый этап в развитии программно-педагогических средств учебного назначения. Технические возможности компьютерных технологий позволяют осуществлять в общеобразовательной школе учебно-познавательный процесс на более богатой и более совершенной образной базе, обеспечивающей более интенсивное умственное развитие ученика.

Использование виртуальных образовательных сред с целью обучения учащихся обусловлено рядом причин.

Во-первых, стремительное проникновение новых информационных технологий во все сферы общественной жизни вызывает необходимость оценки сложившихся подходов к организации обучения, его влияния на развитие познавательных процессов психики современного ребёнка, использования образовательных средств и методик, соответствующих устремлениям и установкам становящейся личности, её запросам и потребностям.

Во-вторых, необходимо использование в обучении комплекса дидактических средств и методических пособий, обеспечивающих гармоничное развитие как логического мышления, так и мышления наглядно-образного, способствующего как индуктивному ходу учебного познания, «наводящему» на истину, так и дедуктивным рассуждениям, доказывающим её. Полноценное обеспечение такого соединения психических процессов в учебном познании невозможно без синтеза предметной и виртуальной реальности, без взаимодополняющих влияний конкретного и абстрактного на становление геометрического знания.

Несмотря на наличие большого числа важных достоинств, виртуальные образовательные среды ещё не нашли широкого применения в практике формирования деятельности при обучении математике в общеобразовательной школе, не сформулированы концептуальные положения их использования в обучении, не решены процессуальные вопросы их задействования в учебном процессе, не предложены учебные задания, обеспечивающие активное вовлечение учащихся в учебную работу. Сказанное выше определяет *актуальность проблемы* исследования, состоящей в поиске путей и средств обучения в виртуальных образовательных средах.

Цифровые образовательные ресурсы являются неотъемлемой частью информационной среды образовательного учреждения. Введение информационно-коммуникационных технологий в школьную практику предполагает решение таких специфических управленческих задач, как внедрение электронных образовательных ресурсов в связи с достижением нового современного качества образования; построение полимодельного пространства использования информационно-коммуникационных технологий в образовательной системе.

Решение управленческой задачи, связанной с внедрением электронных образовательных ресурсов в информационное пространство системы образования, требует упорядочения способов их использования в педагогической деятельности. Действительно, руководителям и педагогам для выработки соответствующих управленческих решений нужна ориентировочная основа своих действий. Для этого выделяются типы электронных образовательных ресурсов в зависимости от содержания действий, выполняемых обучающимися и педагогами при использовании того или иного программного продукта. Типология электронных образовательных ресурсов позволяет упорядочить управленческие действия педагога.

В результате и педагоги, и руководители получают инструмент управле-

ния процессами освоения и использования электронных образовательных ресурсов. В последние годы стали использоваться электронные ресурсы определённого класса – цифровые образовательные ресурсы. Это позволяет расширить сферу влияния информационно-коммуникационных технологий в образовательном пространстве. Педагоги теперь могут осознанно и более обоснованно планировать использование электронных образовательных ресурсов, включая цифровые, при разработке рабочих программ учебных курсов и дисциплин. При разработке новых учебных материалов выделяют три типа цифровых образовательных ресурса, отличающихся по степени их инновационности.

Совершенствование обучения математике в рамках информационного подхода осуществляется в первую очередь активным использованием новых информационных технологий обучения: это и обучение учащихся алгоритмам, и воспитание их алгоритмической культуры в процессе обучения математике, и построение алгоритмов самого обучения математике, и использование для этих целей алгоритмических языков, и реализация их техническими средствами ЭВМ.

С развитием мультимедийных технологий компьютер становится средством обучения, способным наглядно представлять самую различную информацию. Как следствие, происходит развитие творческого потенциала обучаемого, способностей к коммуникативным действиям, навыков экспериментально-исследовательской работы; повышается культура учебной деятельности; интенсифицируется учебно-воспитательный процесс, повышается его эффективность и качество.

Среди перспективных направлений внедрения информационных технологий в процессе обучения математике выделим использование интерактивной геометрической среды (ИГС). Сегодня основанные на ней программы признаются во всем мире наиболее эффективным средством обучения математике с применением информационных, компьютерных технологий. Под ИГС понимается программное обеспечение, позволяющее выполнять геометрические построения на компьютере таким образом, что при изменении одного из геометрических объектов чертежа остальные также изменяются, сохраняя заданные между собой соотношения неизменными. Например, при перемещении прямой перпендикуляр к ней также переместится, оставаясь перпендикулярным к ней. Таким образом, чертеж, созданный в интерактивной геометрической среде, представляет собой модель, сохраняющую не только результат построения (т.е. сам чертёж), но и исходные данные (алгоритм этого построения) [1].

В настоящее время существует несколько интерактивных геометрических сред, каждая из которых имеет как свои сильные стороны, так и недостатки.

Программа «Живая математика» (до 2006 года – «Живая геометрия») – это русская версия популярной американской ИГС «Geometer's Sketchpad», разработанной фирмой Key Curriculum Press. Это одна из старейших ИГС. Её первая версия была выпущена в 1995 году.

Другая ИГС – «Математический конструктор» – разрабатывается с де-

кабря 2006 года фирмой «IC» по заказу Федерального агентства по образованию (в рамках Федеральной целевой программы развития образования на 2006-2010 годы).

ИГС «GEONExT» разрабатывается с 1999 года на кафедре математики и дидактики в Университете Байройта (Германия).

«GEONExT» работает в любой операционной системе (т.к. написан на языке программирования Java), обладает удобным, внешне привлекательным интерфейсом и содержит набор инструментов, характерных для большинства ИГС.

Такие новые информационные технологии играют важную роль в процессе информатизации образования. Внедрение ИКТ в подготовку школьников и студентов представляет собой инновационный процесс, который организует личноориентированное обучение, дифференциальный переход к оптимизации процесса обучения и воспитания.

Активное применение виртуальных образовательных сред в обучении наглядной геометрии и подготовке учащихся к усвоению основного курса геометрии общеобразовательной школы предоставляет возможности геометрического моделирования и обеспечения логического вывода.

Реализация этих возможностей создает предпосылки интенсификации образовательного процесса, а также создания методик, ориентированных на развитие личности обучаемого. Таким образом, применение виртуальных образовательных сред в обучении позволяет решить такую важную дидактическую задачу, как интенсификация процесса обучения математике.

В условиях интенсивного развития всех сфер жизнедеятельности российского общества возникает необходимость поиска новых путей и средств совершенствования образования молодого поколения. В новой образовательной парадигме приоритетными становятся сегодня развивающие цели образования. Предметные методики должны быть ориентированы на использование в обучении развивающего потенциала учебных дисциплин и технологий обучения.

Для активизации умственной деятельности школьников при обучении математике, развития их творческой инициативы полезно использовать геоплан Гаттеню – Карасева, его бумажный прототип – обычную ученическую тетрадь с наливной или набитой тонкими гвоздиками квадратной сеткой, а еще лучше – компьютерный вариант, реализуемый в среде «Живая геометрия».

Возможность быстрого изменения формы, размеров и расположения фигур посредством выбора в меню программы нужных команд и инструментов, привлекает учащихся, обеспечивает двигательную, а вместе с ней и умственную активность, позволяет каждому ученику, даже самому слабому, проводить поиск каких-либо закономерностей, различных способов изображения (преобразования) фигур, изучаемых в курсе математики.

Опыт использования геопланов на уроках математики показал, что элементы творчества проявляются чаще всего в деятельности, связанной со всевозможными построениями геометрических фигур, различными преобразова-

ниями на геоплане, с решением нестандартных задач, придумыванием задач, проведением простейших исследований [3, с. 324].

Для изображения геоплана в окне программы необходимо выбрать в меню «Графики» команду «Показать оси», а затем – «Показать узлы сетки». Далее из готовальни нужно выбрать инструмент «Отрезок», наведя на него курсор в виде стрелки и щелкнув мышью. Теперь последовательно изобразим четыре отрезка в нужном нам месте, получив область размером 100 кв. единиц. Теперь можно приступить к решению задач на геоплане. Рассмотрим выполнение нескольких заданий в среде «Живая геометрия».

Задание 1. Постройте четыре отрезка, изображённые на рис. 1. Переместите их общую точку таким образом, чтобы получившиеся четыре отрезка были равными по длине. (Решение приведено на рис. 2.)

Задание 2. Постройте восемь отрезков, изображённые на рис. 3. Переместите их общую точку таким образом, чтобы получившиеся восемь отрезков были равными по длине. (Решение приведено на рис. 4.)

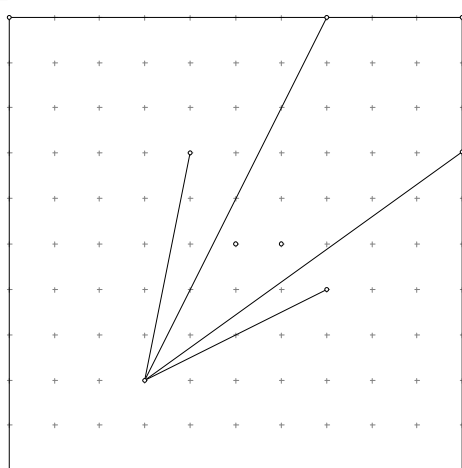


Рис. 1

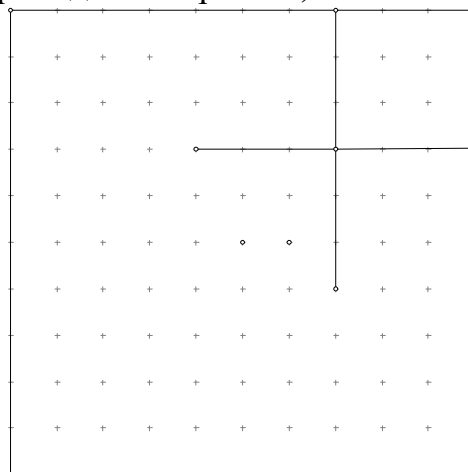


Рис. 2

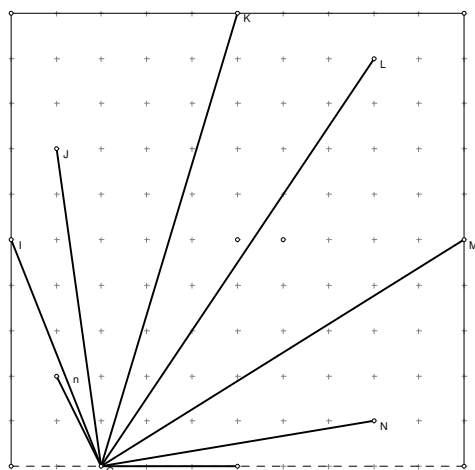


Рис. 3

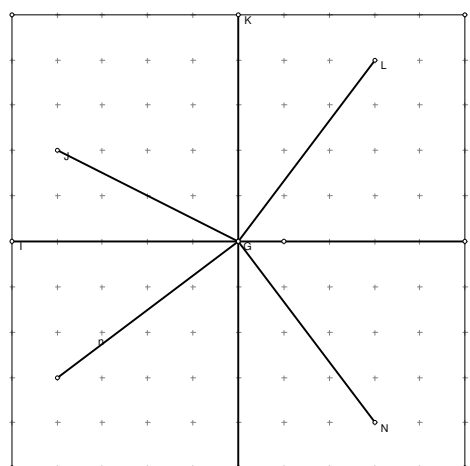


Рис. 4

Принцип решения задач одинаков и состоит в следующем. На построенном нами геоплане в среде «Живая геометрия» с помощью инструмента «От-

резок» получим необходимое количество отрезков. Затем с помощью инструмента «Выделитель» выделим их общую точку, и будем мышью перемещать её по геоплану, пока не достигнем нужного результата.

Математические эксперименты (опыты) являются одним из эффективных способов изучения простых свойств основных геометрических фигур. Главная дидактическая ценность геометрических опытов заключается в том, что они позволяют формировать интуитивно-опытную базу учащихся, т.е. умения изменять заданную геометрическую ситуацию при решении поставленной задачи, и умения замечать (видеть, предвидеть) геометрическую сущность результата изменений в заданной геометрической ситуации.

В методической литературе указываются: разнообразные формы проведения геометрических опытов учащимися. Основными из них можно назвать проведение всевозможных измерений и построений, а также работу на моделях. В первом случае ученикам предлагается изобразить некоторую фигуру и рассмотреть полученный рисунок, замеченную закономерность или подмеченное свойство фигуры сформулировать ее виде некоторой гипотезы, которая будет доказана при изучении систематического курса геометрии. Этот способ, как отмечает А.А. Окунев, «дает возможность держать внимание всего класса и при этом способствует развитию мышления учащихся. Ведь высказанное в результате рассмотрения фигуры суждение о ее свойствах итог выполнения ряда мыслительных операций» [4, с. 128].

Использование математических экспериментов (опытов), проводимых в виртуальной образовательной среде «1С: Математический конструктор», в процессе изучения геометрического материала дает преимущества по сравнению с традиционным преподаванием геометрии:

- они позволяют раскрыть взаимосвязи между элементами геометрической фигуры, что способствует обогащению образного мира ребёнка;
- выполняя конструктивную деятельность по изменению геометрической ситуации, школьники фиксируют промежуточные и предельные динамические события, анализируют, делают выводы, что способствует развитию логического и творческого мышления учащихся.

Использование интерактивных сред в процессе обучения математике помогает провести вычислительный или графический эксперимент с математической моделью, способствует стимулированию мотивации, интереса и любознательности школьников, визуализации абстракций и динамизации математических объектов, воспитанию базовых способностей и умений, систематизации математической теории, расширению математической практики, пробуждению первичного интереса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеева, С. Учебные материалы нового поколения в проекте ИСО / С. Авдеева // Народное образование. – 2007. – № 9. – С. 187-194.
2. Боровкова, О.А. «Живая геометрия» в действии: компьютер на уроке / О.А. Боровкова // Математика в школе. – 2007. – № 4. – С. 37.
3. Зайкин, М.И. Об использовании компьютера при развитии креативности сельских

школьников в обучении математике/ М.И. Зайкин, Е.И. Верякина // Современные информационно-коммуникационные технологии в дополнительном образовании сельских школьников. – Арзамас: АГПИ, 2007 – 324 с.

4. Окунев, А.А. Спасибо за урок, дети! / А.А. Окунев. – М.: Просвещение, 1988. – 128 с.

5. Пономарева, Е.И. Обучение учащихся конструктивной геометрической деятельности в виртуальных образовательных средах: дис. ... канд. пед. наук. – Арзамас, 2012. – 172 с.

6. Арюткина, С.В. Использование окрестностей обобщенных математических задач в информационном контенте тематического образовательного Web-квеста / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 739.

7. Зайкин, М.И. Модельное представление использования тематических образовательных Web-квестов по математике в качестве средства развития познавательной самостоятельности школьников / М.И. Зайкин, С.В. Напалков // Мир науки, культуры, образования. – 2013. – № 5. – С. 262-265.

8. Напалков, С.В. Электронные образовательные тренажеры по математике как эффективное средство развития познавательной активности сельских школьников / С.В. Напалков // Мир науки, культуры, образования. – 2012. – № 1. – С. 98-101.

DYNAMIC CAPABILITIES OF VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS AND THEIR USE IN TEACHING MATHEMATICS

E.D. Cheban

The problem of identifying ways and means of training in virtual educational environments. In particular, it describes the interactive geometric environment «Living Mathematics», «GEON-ExT»; illustrated by examples of the multiple jobs in the environment «Living Geometry».

Keywords: methods of teaching mathematics, virtual learning environment, dynamic capabilities.

РАЗДЕЛ 6. WEB-ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

УДК 377.8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ ПРИ СОЗДАНИИ ДИСТАНЦИОННОГО КУРСА «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА

Е.В. Жук¹, Е.В. Кузьмина²

ГБОУ СПО Педагогический колледж № 5 Департамента образования
г. Москвы, ¹ преподаватель, ² преподаватель
Россия, 123022, г. Москва, Столярный переулок, д. 16
Тел.: 84992550227, e-mail: mirelenajuk@mail.ru, kuzminaev@gmail.com

В статье анализируются возможности открытых дистанционных технологий в работе преподавателя. Дается описание разработки дистанционного ресурса для студентов. Рассмотрен пример построения темы «Русская фразеология».

Ключевые слова: дистанционное обучение, информационно-коммуникационные технологии, русская фразеология, ФГОС, деятельностный подход.

Система образования на современном этапе осуществляет личностно-ориентированный подход, основанный на формировании ключевых компетенций, что является основой преподавания в условиях реализации новых ФГОС. Таким образом, сейчас речь идет об антропологической образовательной парадигме, основа которой – деятельностный подход. Суть этого понятия состоит в том, что «процесс учения – это процесс деятельности ученика, направленный на становление его сознания и его личности в целом» [1].

Такой подход не может быть осуществлен в полной мере без информационных-компьютерных технологий. Это положение зафиксировано и во ФГОС СПО нового поколения: «Образовательное учреждение должно предусматривать в целях реализации компетентного подхода использование в образовательном процессе ... интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающегося» [2]. Поэтому одной из задач информатизации образования является разработка информационных технологий дистанционного обучения, а также обеспечение непрерывности и преемственности в обучении.

С учетом современного подхода к обучению мы приступили к созданию дистанционного курса «Русский язык и культура речи», целевой аудиторией которого являются студенты очного отделения педагогического колледжа. Это и обусловило формат курса, выбор тем, методику представления информации. Так как очная форма обучения предполагает обязательное посещение занятий,

нет необходимости переводить в дистанционный формат полностью весь курс, тем более без предварительной подготовки и апробации.

Перед тем, как начать работу, мы проанализировали отзывы слушателей о МООС и о других дистанционных курсах. Часто отмечалось, что материал слишком сложный, не всегда понятно представлен, тесты не соответствуют содержанию лекций, вследствие чего результаты, показанные слушателями на контрольных мероприятиях, часто бывали низкими.

Создавая свой курс, мы старались учесть названные недостатки. Дистанционный ресурс, который разрабатывается в поддержку очного курса, может быть свободен от недостатков, присущих полностью дистанционным курсам и МООС, еще и потому, что преподаватель знает студентов, для которых разрабатывает систему изучения темы или раздела; встречаясь на очных занятиях, может понять, нужно ли корректировать содержание и методику, использовать иные технологии, предлагать другой объем заданий. Обсуждение материала на очных занятиях помогает поддерживать и мотивацию студентов.

Готовя не весь курс сразу, а тему за темой, преподаватель имеет возможность проанализировать частные результаты и приступить к разработке других тем с учетом замеченных недостатков, а в дальнейшем, основываясь на полученном опыте, подготовить полностью дистанционный курс для групп, повышающих квалификацию, групп профессиональной переподготовки, для студентов с особыми потребностями.

Выбирая темы для дистанционных занятий, мы решили, что целесообразно начать работу с двумя группами учебного материала. К первой группе относится материал, традиционно вызывающий трудности у студентов, требующий деятельности, анализа, исследований, самостоятельной работы; ко второй группе – несложный материал, имеющий большое практическое значение для будущей работы студентов, но изучающийся небольшое количество часов.

Структурно курс строится из модулей. Каждый модуль завершается блоком контроля, за выполнение заданий которого студенты получают отметку, после чего могут начать работу над следующим модулем.

Выбирая технологии, мы остановились на открытых ресурсах. Основными критериями выбора были дружественный, интуитивно понятный интерфейс, поддержка русского языка, адаптированность под мобильные устройства. Использование открытых ресурсов позволяет преподавателю независимо работать над курсом, оперативно вносить изменения, а студентам – не испытывать трудностей, работая с приложениями. Немаловажно, что студенты могут стать соавторами курса, подготовив задания или лекции.

Начиная работу над курсом, мы следовали двум принципам. Первый принцип – от дидактической задачи к технологической реализации. Особое внимание мы уделили выбору форм представления информации в соответствии с дидактическими задачами. Второй принцип – коллективная работа. Преподаватель дисциплины (модуля) не всегда знает о том, какие технологии наиболее полно соответствуют его методической разработке, а специалист в области

ИКТ не сможет полностью учесть все аспекты предметной области. Кроме этого, при взаимодействии часто появляются новые идеи и решения, способствующие совершенствованию работы преподавателя и оптимизации процесса обучения студентов.

Преподаватель-филолог построил план курса и подготовил все необходимые материалы для изучения темы. Каждая учебная задача сформулирована в соответствии с таксономией Блума. Это удобно, так как позволяет легко перейти от описания действий к выбору технологии, в которой это действие будет выполнено. В дальнейшем к работе подключился методист по ИКТ. Для каждой учебной задачи были предложены несколько вариантов решения с помощью дистанционных технологий.

Описанную концепцию мы реализовали при разработке нескольких дистанционных занятий. Проиллюстрируем алгоритм работы на примере дистанционного занятия по теме «Русская фразеология».

Выбор темы был обусловлен недостаточным количеством часов для изучения по программе. А ведь русская фразеология – уникальный пласт языка. Знание значений фразеологических единиц (ФЕ) в узком и широком смысле и их употребление – показатель богатства речи, что производит хорошее впечатление от общения с человеком.

Курс размещен на платформе eliademy.com, которая основана на системе Moodle, но имеет ряд особенностей. Ее интерфейс прост, не требует от преподавателя и обучающегося никаких специальных навыков. Проект бесплатный, в нем отсутствует реклама. Платформа поддерживает русский язык и адаптирована под мобильные устройства.

Материал по теме разделен на блоки и расположен следующим образом:

1. Введение (обращение к участникам и советы по работе с курсом).
2. Теоретический блок.

Здесь содержатся общие сведения о русской фразеологии, приведена классификация фразеологических единиц, предложенная В.В. Виноградовым, даны необходимые определения и пояснения.

Классификация представлена в виде интерактивной схемы, выполненной с помощью технологии ThingLink. Это позволяет не перегружать схему текстом. При необходимости студент может открыть пояснение с помощью прикосновения или наведения курсора мыши.

3. Практическая (тренировочная) часть.

Эта часть содержит задания на толкование фразеологизмов. В одном случае необходимо заменить фразеологизм одним словом (например, как кот заплакал – мало), в другом – объяснить значение ФЕ, содержащих в своем составе имя собственное (например, Буриданов осёл – нерешительный человек). Кроме того, студенту предлагается задание на нахождение и исправление речевой ошибки, связанной с употреблением ФЕ (например, льявиная часть дня (правильно: львиная доля)).

Эти задания реализованы с помощью Google-форм. Студенты вводят текст

в поля, а преподаватель видит ответы в таблице.

При планировании практической части нам было важно добиться понимания, усвоения, правильного применения. Мы старались организовать закрепление таким образом, чтобы студенты хотели задержаться на этом этапе, выполнить все задания полностью, добиться хороших результатов. Поэтому мы применили игровые технологии. Используя сервис LearningApps, подготовили две лингвистические игры. Одна заключается в соединении частей пословиц, другая – в подборе антонимической пары к фразеологизму (например, на краю света – рукой подать).

На этом этапе использовалось и тестирование (с выбором ответа) на знание значений пословиц, выполнение которого было реализовано средствами LMS. Поскольку цель тестирования – не контроль, а самопроверка, каждый может пройти его неограниченное количество раз.

4. Контроль.

Этот блок представлен разными типами заданий и включает контрольные вопросы, выполнение упражнения, самостоятельные работы, творческие работы. На контрольные вопросы по разделу студент должен ответить устно. Затем следует письменно выполнить упражнение по учебнику, входящему в список обязательной литературы. Далее предложены три самостоятельных работы: подбор синонимов и антонимов к фразеологизму с помощью фразеологического словаря; тематический подбор пословиц и поговорок, а также афоризмов; анализ словарной статьи фразеологического словаря по предложенному плану. Завершающее контрольное задание – творческая работа, предполагающая написание мини-сочинения: необходимо выбрать пословицу, объяснить её смысл, привести пример (реальный или возможный), который бы соответствовал значению пословицы. Выполнение всех заданий этого блока является обязательным и оценивается.

Все задания контрольного блока преподаватель проверяет вручную. Студенты могут сдать работу любым удобным способом: написать и сдать в аудитории, прикрепить файл, напечатать в специальной форме. Конечно, тестирование могло бы существенно сократить время на проверку, но мы сознательно его не используем в качестве контроля. Студенты должны получить возможность применить свои знания в творческой деятельности, и результат стоит затраченного на проверку времени. Отметки, выставленные преподавателем за контрольные задания, автоматически попадают в журнал. Каждый студент имеет доступ к своим результатам.

5. Перечень литературных источников (основных и дополнительных; в качестве основного указан учебник, имеющийся в библиотеке педагогического колледжа).

Данное дистанционное занятие позволило, во-первых, при необходимости дома повторить теоретический материал, потренироваться в выполнении заданий; во-вторых, изучить тему, если не было возможности присутствовать на занятии, и выполнить задания на отметку из блока «Контроль», используя

дополнительные источники, что далеко не всегда возможно осуществить в аудитории. Многие студенты проявили большой интерес к теме, отлично выполнили задания, активно участвовали в обсуждении на занятиях.

Последовательная подача информации, разделенная на блоки, помогает легко ориентироваться в материале и выбрать нужную для изучения часть.

Проанализировав результаты работы, мы можем предложить следующие рекомендации:

1. Планировать и создавать дистанционный ресурс, исходя из дидактических задач.

2. Работать коллективно (в соавторстве).

3. Сначала накопить опыт создания дистанционных уроков в качестве поддержки очного курса, а затем переходить к полностью дистанционным курсам.

4. Использовать для закрепления разноплановые задания и давать их в большом объёме.

5. Не следует использовать на этапе контроля только тесты. Это снижает мотивацию слушателей и не позволяет добиться объективных оценок.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что дистанционный курс – самостоятельный продукт, а не перенесение материалов очного курса в электронный вид. Поэтому преподаватель должен быть готов к тому, что придется затратить много времени на подготовку первых тем. Полученный опыт позволит оптимизировать дальнейшую работу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Леонтьев, А.А. «Что такое деятельностный подход в образовании» / А.А. Леонтьев // Начальная школа: плюс-минус. – 2001. – № 1. – С. 3-6

2. ФГОС СПО по специальности 050146 «Преподавание в начальных классах». – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/1497>.

USE OF OPEN INTERNET RESOURCES AT CREATION OF THE REMOTE COURSE «RUSSIAN AND STANDARD OF SPEECH» FOR STUDENTS OF TEACHER TRAINING COLLEGE

E.V. Zhuk, E.V. Kuzmina

The article discusses the possibility of open web technology in effective work of the teacher. The authors explore opportunities of open resources, offer recommendations and consider example of designing online course «Russian phraseology».

Keywords: distance learning, information and communication technologies, Russian phraseology, FGOS, activity approach.

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ КАК ПЛАТФОРМА ДЛЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ КОЛЛЕДЖЕЙ

Г.С. Исакова

ГБОУ СПО г. Москвы «Технологический колледж № 34», преподаватель
Россия, 115230, г. Москва, ул. Нагатинская, д. 4, корп. 1

Тел.: 84996111591, e-mail: isakovags@gmail.com

В статье рассматривается педагогический потенциал электронных ресурсов для эффективной организации проектной деятельности обучающихся колледжей. Автор описывает возможности использования облачных и вики-технологий при создании студенческих проектов в режиме он-лайн на примере такой формы самостоятельной работы как веб-квест.

Ключевые слова: электронные ресурсы, проектная деятельность, обучающиеся колледжа, облачные технологии, вики-технологии, веб-квест.

В настоящее время в системе образования, в частности, среднего профессионального, широко используется такой вид самостоятельной работы обучающихся как создание студенческих проектов. Обучающиеся, вовлекаемые в проектную деятельность, образуют рабочие группы, распределяют роли внутри этих групп и создают общий конечный продукт, выполняя каждый свою часть работы, под контролем преподавателя.

Сторонники деятельностного подхода в образовании [2, 4] считают, что эффективность формирования коммуникативных умений повышается в процессе совместной деятельности студентов друг с другом и с педагогами. Придерживаясь данного подхода, мы рассматриваем коллективную проектную деятельность обучающихся как одно из важнейших средств развития их коммуникативных навыков.

Сегодня веб-технологии открывают новый потенциал студенческого проектирования – возможность удаленной совместной работы над проектом в режиме он-лайн [6]. Такая возможность достигается за счет применения в образовательном процессе *облачных технологий* – создания проектов на так называемом файловом облаке. Под *файловым облаком* мы понимаем совокупность серверов, зачастую удаленных друг от друга на большие расстояния, объединенных высокоскоростной сетью и выполняющих специфические задачи. В качестве задач обычно выступает удаленное хранение файлов и использование программного обеспечения в режиме он-лайн для создания документов различных форматов. Наиболее популярные облачные сервисы предлагают компании Google и Microsoft. Электронная почта, хранение данных, редактирование документов, средства коммуникации объединяются облачным сервисом и являются доступными для пользователя в окне программы.

Таким образом, выполняя самостоятельную работу над проектом, студенты могут не только хранить файлы удаленно с возможностью коллективного доступа к ним с любых компьютеров, но и редактировать документ (например, презентацию) совместно и одновременно, находясь у себя дома. Кроме того,

сервисы дают возможность общаться в процессе работы, используя чат.

Другим сервисом для студенческого совместного авторства является онлайн-пространство Вики. Вики принято называть портал, позволяющий редактировать его содержимое пользователям, не обязательно являющимся создателями сайта. Вики-сайт может быть личным, но, как правило, он открыт для сотрудничества, таким образом, *Вики-технологии* дают возможность развивать документы, размещенные на сайте, с течением времени. Изменения, внесенные пользователями, отслеживаются на отдельных веб-страницах, что позволяет со временем просмотреть весь процесс редактирования [5, с. 87-90].

Вики-сайты раскрывают потенциал для совместной разработки студенческих проектов, предполагающих создание электронных материалов, их размещение и обсуждение в сети Интернет. Кроме того, технологии Вики позволяют дополнять ресурсы Web 2.0 результатами собственных исследований. То есть студент может использовать вики-сайт для поиска материала по тематике самостоятельной работы, но он также имеет возможность записать на этот сайт дополнительную информацию – свои разработки и открытия.

Очевидно, что виды самостоятельной работы студентов, которые становятся доступными педагогу при использовании рассмотренных выше технологий, способствуют повышению мотивации обучающихся, их познавательной активности, профессиональному самосовершенствованию, развитию навыков деловой коммуникации и, как следствие, повышению уровня специализированной подготовки студентов в колледже.

На наш взгляд, потенциал проектной деятельности обучающихся раскрывается особенно эффективно в такой форме их самостоятельной работы, как веб-квест. Исследователи определяют образовательный веб-квест (webquest) как проблемное задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого используются информационные ресурсы Интернет. Я.С. Быховский уточняет, что веб-квест – это сайт в Интернете, с которым работают учащиеся, выполняя ту или иную учебную задачу. Особенностью образовательных веб-квестов является то, что часть или вся информация для коллективной работы обучающихся находится на различных веб-сайтах [1].

Обучающимся предлагается найти решение задачи на тематических сайтах и порталах в рамках изучаемого материала, используя поисковые системы и каталоги. Задачей педагога становится распределение ролей среди обучающихся и формирование заданий в соответствии с ролями таким образом, чтобы каждый студент (или группа студентов) ознакомился лишь с одним проблемным аспектом темы.

В ходе решения веб-квеста через изучение материала и его обсуждение обучающиеся должны ответить на один общий вопрос дискуссионного характера. Результаты выполнения веб-квеста, в зависимости от изучаемого материала, могут быть представлены в виде устного выступления, компьютерной презентации, эссе, веб-страницы и т.п.

На наш взгляд, наиболее эффективным результатом работы с веб-квестом

является публикация работ учащихся в виде веб-страниц и веб-сайтов. Речь идет о совместном создании проекта членами команды удаленно в режиме онлайн с помощью облачных или вики-технологий. Это, очевидно, сокращает временные затраты на поиск материала для проекта и повышает продуктивность работы каждого участника команды, что приводит к улучшению конечного продукта.

Кроме того, названные Интернет-технологии позволяют не только решать, но и защищать веб-квест дистанционно.

Для организации самостоятельной работы обучающихся по специальности «Документационное обеспечение управления и архивоведение» нами были созданы следующие веб-квесты: «Этика служебных взаимоотношений» и «Стрессовые ситуации». Данные веб-квесты созданы на основе сайтов Google и имеют стандартную структуру:

- увлекательное вступление;
- центральное задание;
- роли и задачи в соответствии с выбранной ролью;
- список Интернет-ресурсов, необходимых для выполнения задания;
- руководство к действиям;
- описание результата работы (конечного продукта);
- критерии оценки веб-квеста [3].

Рассмотрим подробнее веб-квест «Этика служебных взаимоотношений». Он содержит три основных пункта меню: «Главная», «Задачи» и «Полезные ссылки». На странице «Главная» расположены такие элементы веб-квеста, как вступление, центральное задание, руководство к действиям, описание конечного продукта и критерии оценки.

Во вступлении указано, что веб-квест составлен для студентов специальности «Документационное обеспечение управления и архивоведение» и отмечено, что, выполнив все задания, обучающиеся смогут понять, насколько интересной и непредсказуемой может быть работа офисного служащего.

Далее на главной странице расположено задание и критерии оценки. Студентам предлагается разделиться на команды по 4 человека. Затем каждый член команды должен выбрать себе одну из четырех задач. Для выполнения заданий команды должны изучить литературу, предложенную в полезных ссылках, которые расположены на соответствующей странице веб-квеста. Решение задач следует оформить в виде памяток поведения в деловых ситуациях. Результат выполнения веб-квеста команда должна разместить в сети Интернет - на вики-сайте или в виде презентации в Google-облаке. При оценке веб-квеста будет учитываться: содержательность памяток, техническая грамотность сайта или презентации, оригинальность оформления и творческий подход.

Пункт меню «Задачи» включает 4 подпункта и их описание.

1. Задача заключается в выборе подарка сотруднику Вашей фирмы. Следует продумать детали подарка и его уместность к конкретному случаю и получателю. Необходимо рассмотреть варианты: подарок предназначается шефу;

коллеге; подчиненному; подарок дарите Вы лично; подарок корпоративный - от всех сотрудников.

2. Вам поручено организовать официальный деловой приём. Необходимо продумать все детали, чтобы мероприятие прошло на высоком уровне. Следует соотнести форму приёма со временем его проведения: приём проводится до 12.00; в промежуток с 12.00 до 16.00; в промежуток с 16.00. до 18.00; в промежуток с 20.00 до 21.00; приём проводится после 21.00.

3. Необходимо встретить в аэропорту деловых иностранных партнеров Вашей компании, устроить их в гостиницу и организовать развлекательную программу. При этом следует учесть национальные культурные особенности гостей. Необходимо рассмотреть варианты: Ваши гости – англичане; немцы; японцы; американцы; французы; арабы.

4. Вам предстоит отправиться в совместную командировку с одним из сотрудников фирмы. Поездка включает в себя также проживание в одном отеле, посещение различных мероприятий и, безусловно, решение рабочих вопросов. Следует продумать правила поведения и общения в соответствии со статусом Вашего спутника и условиями поездки: Вы отправляетесь в командировку с коллегой; Ваш спутник – босс; Ваш спутник ниже Вас по должности; Вам предстоит ехать в поезде; Вы полетите на самолете.

На странице «*Полезные ссылки*» расположен список Интернет-ресурсов, на которых можно найти информацию по каждой из задач. Изучив этот материал, следует выделить основные факты и оформить их в виде памяток поведения в деловых ситуациях.

Результат выполнения веб-квеста временный творческий коллектив должен разместить в сети Интернет – на вики-сайте или в виде презентации в Google-облаке.

Если коллектив выбрал форму вики-сайта, то наполнять его необходимо следующим образом:

- решение каждой задачи располагать на отдельной странице сайта;
- у сайта должна быть главная страница, содержащая информацию о веб-квесте и об авторах проекта;
- страницы могут заполняться всеми членами коллектива, оцениваться будет решение квеста в целом;
- на страницы сайта можно добавлять графический контент в рамках решаемой задачи.

Если коллектив выбрал форму презентации в облаке Google, то создавать ее необходимо следующим образом:

- решение каждой задачи располагать на отдельном слайде презентации;
- у презентации должен быть титульный слайд, содержащий информацию о веб-квесте и об авторах проекта;
- слайды могут наполнять информацией все члены коллектива, оцениваться будет решение квеста в целом;
- на слайды презентации можно добавлять графический контент в рамках

решаемой задачи.

Для результативного анализа выполненного веб-квеста необходимо разработать четкие критерии оценки. Мы выделяем следующие критерии оценки веб-квеста:

- оценка «отлично» выставляется членам временного творческого коллектива, если их памятки достаточно содержательны, сайт или презентация технически грамотны и присутствует оригинальность оформления и творческий подход;

- оценка «хорошо» выставляется членам коллектива, если их памятки достаточно содержательны, однако сайт или презентация выполнены небрежно, неоригинально;

- оценка «удовлетворительно» выставляется членам коллектива, если их памятки недостаточно содержательны и сайт или презентация выполнены небрежно, неоригинально;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется членам коллектива, если им не удалось составить памятки согласно заданию или оформить их в виде сайта или презентации.

Просмотреть веб-квест можно по адресу: <https://sites.google.com/site/orgkultural1> или по ссылке, расположенной на веб-странице с электронным УМК дисциплины.

Аналогично составлен и веб-квест «Стрессовые ситуации», однако он включает в себя не задачи, а роли на выбор обучающихся: роль историка, медика, психолога и социолога.

В зависимости от выбранной роли обучающимся предстоит рассмотреть разные аспекты феномена стресса.

1. Историк должен сделать обзор истории возникновения и изучения понятия «стресс»; рассмотреть различные представления отечественных и зарубежных учёных о природе и основных механизмах возникновения стресса; назвать первооткрывателя термина «стресс»; отразить представления современной науки о стрессе; рассмотреть типологию стрессов.

2. Медику необходимо изучить физиологические аспекты стресса; рассмотреть виды реакций на стресс; разобрать влияние генов человека на его подверженность стрессам; указать примеры физиологического стресса; рассмотреть методы снятия стресса с медицинской точки зрения.

3. Психологу предстоит изучить психологические аспекты стресса; указать виды и формы психологического стресса; разобрать фазы стресса; назвать психологические способы борьбы со стрессом; рассмотреть модели поведения в стрессовых ситуациях.

4. Задача социолога назвать наиболее частые причины стресса у деловых людей; изучить причины возникновения стрессовых ситуаций в офисе; разобрать виды стрессовых ситуаций в деловой среде; рассмотреть возможности избегания стрессов в работе секретаря, документоведа, помощника руководителя.

Ссылки на Интернет-ресурсы являются обязательным атрибутом веб-

квеста и подбираются педагогом заранее. Указанные ресурсы включают сайты, тематические форумы, электронные библиотеки и т.п. Благодаря перечню ссылок студенты не теряют время на отбор достоверной информации в сети Интернет. Просмотреть веб-квест «Стрессовые ситуации» можно по адресу: <https://sites.google.com/site/orgkultura2>.

Результаты решения веб-квестов обучающимися, опубликованные в глобальной сети, защищаются в режиме он-лайн. А лучшие проекты представляются перед студенческой аудиторией.

Следует отметить, что самостоятельный поиск и отбор материала ведет к его осмыслению, а это значительно облегчает процесс запоминания. Творческий процесс преобразования информации из разных источников способствует развитию мышления и дает основу прочных знаний. Таким образом, использование такого типа самостоятельной работы обучающихся, как решение веб-квестов, в процессе изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин в колледже способствует пополнению и систематизации их знаний в рамках получаемой специальности.

При этом использование электронных ресурсов в проектной деятельности обучающихся значительно снижает временные затраты, при этом открывая студентам новые исследовательские и коммуникативные возможности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Быховский, Я.С. Образовательные веб-квесты. – Режим доступа: <http://ito.edu.ru/1999/III/1/30015.html>.
2. Зятева, Л.А. Экологическое проектирование – основа выработки безопасного стиля деятельности школьников / Л.А. Зятева // Вестник БГУ. – 2010. – № 1. – С.186-192.
3. Исакова, Г.С. Электронные ресурсы как средство организации самостоятельной работы студентов колледжа / Г.С. Исакова // Научные исследования и разработки. Современная коммуникативистика. – 2014. – № 3. – С. 49-53.
4. Любезнова, Т.В. Личностно-деятельностный подход к моделированию профессионального обучения студентов колледжа средствами языковой подготовки: дис. ... канд. пед. наук. – Н. Новгород, 2002. – 174 с.
5. Плешаков, В.А. Теория киберсоциализации человека: Монография / В.А. Плешаков. – М.: МПГУ, 2011. – 400 с.
6. Трайнев, В.А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / В.А. Трайнев, В.Ю. Теплышев, И.В. Трайнев. – М.: Изд.-торговая корпорация «Дашков и К», 2008. – 320 с.

ELECTRONIC RESOURCES AS A BASIS OF COLLEGE STUDENTS' PROJECT ACTIVITIES

G.S. Isakova

The article deals with the pedagogical opportunities of electronic resources for effective organization of college students' project activities. The author describes possibilities of cloud and wiki technologies in creating online students' projects like such kind of independent work as web-quest.

Keywords: electronic resources, project activities, college students, cloud technologies, wiki technologies, web-quest.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ WEB-КВЕСТОВ В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

В.С. Карасева

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, магистрант

Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36

Тел.: 89200517475, e-mail: mylibra@mail.ru

Статья посвящена использованию образовательных web-квестов в средних профессиональных учебных заведениях. Рассматривается сущность понятия web-квеста, особенности его структуры, приводятся примеры использования данной технологии на уроках информатики.

Ключевые слова: информационно-коммуникационных технологии, web-квест, Интернет-технологии, среднее профессиональное образование.

Информационные и коммуникационные технологии за короткое время заняли важное место в современном обществе. Теперь свободное владение основными умениями данных технологий считается такой же неотъемлемой частью базового образования, как чтение, письмо и счет.

Перед современным образованием стоит задача поиска новых видов и форм организации учебной деятельности. Обучение должно активизировать познавательную деятельность учащихся, усиливать их интерес и мотивацию, развивать способность к самостоятельной работе. Поэтому учителя используют активные и интерактивные методы обучения, в частности образовательные web-квесты.

Образовательный web-квест – это сайт в Интернете, с которым работают учащиеся, выполняя ту или иную учебную задачу. Web-квест – это проблемное задание с элементами ролевой игры.

Цель данного средства обучения – организовать грамотную работу учащихся в Интернете и сформировать ключевые компетенции (компетенция познавательной деятельности, компетенции информационных технологий, компетенции деятельности).

Web-квест способствует организации интерактивной учебной деятельности, включающей в себя три основных элемента, которые отличают ее от простого поиска информации в Интернете:

- 1) наличие проблемы, которую нужно решить;
- 2) поиск информации по проблеме, осуществляется в Интернете группой учащихся. Каждый из членов группы имеет четко определенную роль и вносит вклад в решение общей проблемы в соответствии со своей ролью;
- 3) решение проблемы достигается путем ведения переговоров и достижения согласия всеми участниками проекта.

Web-квест должен использоваться на всех ступенях обучения, так как данное средство обучения ориентировано на решении практических задач,

имеющих отношение к будущей профессиональной деятельности, и нацелено на помощь школьникам в жизненном и профессиональном самоопределении.

В данной статье пойдет речь об использовании web-квестов в средних профессиональных заведениях. Использование web-квестов предполагает включение Интернета в учебный процесс. Задания могут выполняться как индивидуально, так и в группах. Технология Web-квест дает учащимся возможность пользоваться информационными ресурсами, прикладными программами, средствами телекоммуникации.

В средних профессиональных заведениях web-квест дает возможность студентам оценить свои знания и возможности в выбранной профессии. Участие в web-квест – проекте позволяет смоделировать и проиграть ситуацию, которая может возникнуть в жизни. Ученик, выполняя задания, ориентируется в проблемных ситуациях, анализирует, дает оценку своим действиям, учитывает желания других людей, устанавливает контакты.

Для создания web-квеста необходимо определиться с темой занятия, выбрать задания и их форму, необходимо придумать систему оценивания, а также подобрать источники информации и разместить свой web-квест на сайте. На данный момент существует возможность создать интерактивное видео-квест, что позволяет применять данную технологию к любому предмету.

Приведем примеры тематики web-квестов, которые можно предложить студентам при изучении дисциплины «Информатика».

Тема: «Поколения ЭВМ».

Цель занятия: формирование общеучебных навыков работы с информацией, обобщение знаний по теме, контроль усвоения уровня знаний учащихся.

Задачи занятия. Учебные: обобщение и систематизация знаний по истории появления и развития вычислительной техники, ознакомление с основными характерными чертами поколений ЭВМ. Развивающие: развитие внимания, логического мышления, расширение кругозора. Воспитательные: развитие познавательного интереса и воспитание информационной культуры.

Задание. Студентам необходимо изучить материал, используя список web-ресурсов, а также создать презентацию по определенной структуре.

Тема: «Информационная безопасность».

Цель: формирование представления об информационной безопасности. Задачи. Обучающие: познакомить с понятием информационной безопасности; рассмотреть различные угрозы информационной безопасности. Развивающие: совершенствовать коммуникативные навыки через умение излагать мысли, умение вести диалог, определить план действий для предотвращения угрозы информационной безопасности. Воспитывающие: воспитывать ответственность за свои действия.

Задание. Произвести самостоятельный поиск материала на данную тему, составить аннотированный список использованных источников. Составить рейтинг антивирусных программ, указать их достоинства и недостатки.

Тема: «Разработка проекта локальной сети».

Цель занятия: разработать проект локальной сети.

Задачи. Обучающие: познакомить с основными понятиями; рассмотреть различные способы прокладки локальной сети. Развивающие: развитие логического мышления. Воспитывающие: воспитывание внимания при выполнении практических заданий.

Задание. Студентам необходимо по желанию выбрать объект недвижимости, тем самым разбиться по группам, и составить план прокладки локальной сети в данном помещении, используя графический редактор.

Тема: «Модернизация персонального компьютера».

Цель занятия: освоить основные характеристики устройств компьютера, сформировать представление о функциональном назначении периферийного оборудования.

Задачи. Обучающие: познакомить с понятием модернизация ПК; рассмотреть различные способы модернизации ПК. Развивающие: развивать компьютерные способности. Воспитывающие: воспитывать ответственность за свои действия.

Задание: изучить литературу и интернет-источники по данной проблематике, в ходе изучения заполнить форму «Расчет затрат на модернизацию персонального компьютера».

Каждый Web-квест имеет структуру с ключевыми элементами.

Введение: цель этого раздела подготовить учащегося. Введение содержит вопрос, над которым и будут размышлять учащиеся.

Задание: наиболее важная часть Web-квеста. Задание должно заставлять учащихся на основании фактов смотреть дальше, изучая взаимосвязь предметов и событий, отделяя истинные знания от ложных, анализируя причинно-следственные связи в окружающем мире. Задание направляет учащихся на то, что конкретно надо будет делать.

Порядок работы: описание последовательности действий, ролей и ресурсов, необходимых для выполнения задания, а также вспомогательные материалы, которые позволяют более эффективно организовать работу над web-квестом.

Оценка: описание критериев и параметров оценки выполнения web-квеста. Заключение: описание того, чему смогут научиться учащиеся, выполнив данный web-квест.

Более эффективным будет использование web-квеста на заключительных этапах изучения темы. Так как данная технология направлена на систематизацию и обобщение приобретенных знаний и навыков, на их практическое применение.

Интернет-технологии дают возможность проводить уроки более интересно и предоставлять информацию в нужное время, участвовать в исследовательских проектах учеников.

На данный момент в сети Интернет создано достаточно много образовательных web-квестов, которые могут использовать как учителя так и учащиеся.

Таким образом, современные образовательные технологии направлены на повышение эффективности обучения и воспитания. А также позволяют подготовить высококвалифицированные рабочие кадры: специалистов, способных успешно осваивать новые профессиональные области, гибко и динамично реагировать на изменяющиеся социально-экономические условия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Никишина, И.В. Инновационные педагогические технологии и организация учебно-воспитательного и методического процессов в школе: Использование интерактивных форм и методов в процессе обучения учащихся и педагогов / И.В. Никишина. – Волгоград: Учитель, 2008. – 91 с.
2. Напалков, С.В. О практическом использовании тематических образовательных Web-квестов в школьном обучении математике / С.В. Напалков // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – 2014. – № 8. – С. 125-129.
3. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии ДОС / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
4. Dodge, B. Creating a rubric for a given task. 2001. – Режим доступа: <http://projects.edtech.sandi.net/staffdev/tpss99/rubrics/rubrics.html>.
5. Напалков, С.В. Конструирование заданий для электронных образовательных ресурсов в соответствии с требованиями ФГОС по математике / С.В. Напалков // Нижегородское образование. – 2014. – № 3. – С. 126-131.

THE USE OF WEB-QUESTS IN THE SECONDARY VOCATIONAL INSTITUTION

V.S. Karaseva

The article is devoted to the use of educational web-quests in secondary vocational institutions. Discusses the concept of web quest, as well as examples of usage of this technology in science lessons.

Keywords: information-communication technologies, web-quest, the Internet-technology, secondary professional education.

УДК 377.6

ИЗ ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

О.В. Раданцева

ГБОУ СПО «Арзамасский приборостроительный колледж им. П.И. Пландина»,
преподаватель

Россия, 607227, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. Жуковского, д. 2

Тел.: 89200285508, e-mail: radanzeva@gmail.com

Описание опыта работы с сайтом Компьютерного Супермаркета при исследовании маркировок компьютерных комплектующих на различных формах занятий учебной дисциплины «Технические средства информатизации» в целях повышения инфо-коммуникационной культуры студентов среднего профессионального образования.

Ключевые слова: информатизация, информационная культура, рациональная конфигурация оборудования, web-технологии, учебный процесс.

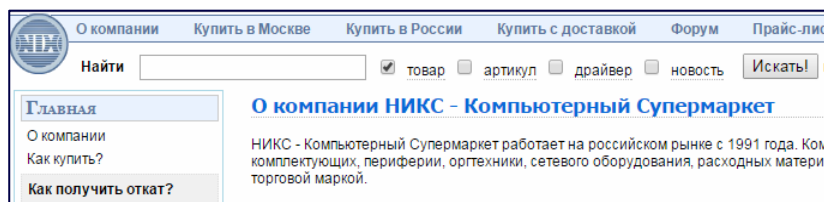
Мы живем в обществе, которое захлестнул поток информации. Умение работать с информацией стало приоритетным, возросла роль информационной культуры. Освоение ИКТ не только в узко специализированной предметной или профессиональной области, но и в процессе своей повседневной жизни стало актуальным для каждого человека.

Информатизация сегодня рассматривается и как один из основных путей модернизации системы образования. Для решения данной задачи за последние годы в учреждениях образования возросло количество компьютерных и программных средств, улучшились средства доступа в Интернет, повысился уровень компьютерной грамотности обучающихся и педагогов [3]. Наряду с этим, важной проблемой информатизации системы образования остается технологическое обеспечение учебного процесса на основе новых информационно-коммуникационных технологий [1].

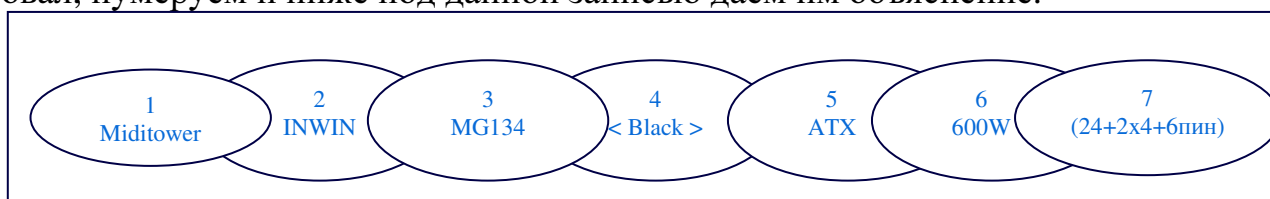
Учитывая интерес детей и подростков к сфере web-технологий и следуя словам Антуана де Сент-Экзюпери: «Не отягощайте детей мертвым грузом фактов; обучите их приемам и способам, которые помогут их постигать» [2], современный педагог занят поиском методов и приемов использования данных технологий при организации всех форм учебных занятий. Однако, использование ИКТ и web-технологий на учебных занятиях не самоцель педагога, а инструмент решения конкретных задач.

На каждой образовательной ступени перед учителем стоят определенные цели и задачи. Еще Конфуций говорил: «Послушайте – и Вы забудете, посмотрите – и Вы запомните, сделайте - и Вы поймете» [2]. В среднем профессиональном образовании основная цель обучения – это освоение профессиональных и общих компетенций, приобретение практического опыта, моделирование профессиональных ситуаций на учебных занятиях. Активное использование учебными заведениями интернет-технологий, телекоммуникационных средств в очном учебном процессе позволяют говорить о внедрении инновационных процессов, с помощью которых происходят изменения различного плана: ме-

няются цели и содержание учебных планов, формы и методы обучения [5]. Рассмотрим опыт использования сайта Компьютерного Супермаркета компании НИХ [4] на учебных занятиях в среднем профессиональном заведении при освоении учебной дисциплины «Технические средства информатизации» (ТСИ). Данная дисциплина входит в ФГОС специальностей укрупненной группы Информатика и вычислительная техника, результатом освоения данной дисциплины является несколько умений, одно из них – умение выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей. Рассмотрим один из вариантов отработки данного умения с использованием web – сервиса.



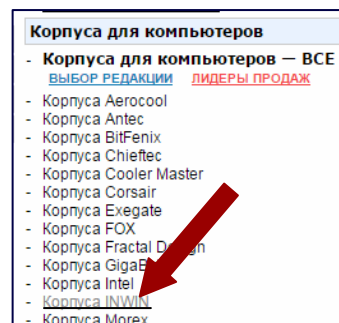
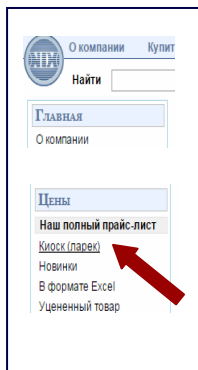
Рациональная конфигурация оборудования – это процесс подбора комплектующих для автоматизированного рабочего места специалиста той или иной области по необходимым параметрам, иными словами это подбор деталей и сборка из них компьютера. Каждая деталь имеет свою маркировку, в которой отражены основные характеристики, по которым определяется совместимость. Собрать компьютер можно, только правильно подобрав все детали. Отработка данного умения ведется комплексно и постепенно на теоретических и лабораторных занятиях. Педагог моделирует производственные ситуации, в которой студенты могут попробовать себя, как в роли техников ИЦТ, собирающих компьютеры для тех или иных специалистов, так и в роли продавцов магазина компьютерных комплектующих. В ходе освоения данного умения каждый студент должен научиться читать прайс компьютерных комплектующих, понимать маркировку комплектующих, правильно делать их подбор. Чтение прайса компьютерных комплектующих всегда вызывает у студентов трудности. Информации в учебниках по данному вопросу нет, в Интернете она разрознена и не систематизирована. Для решения этой проблемы сначала необходимо рассмотреть маркировку каждого комплектующего по отдельности и добиться, чтобы каждый студент мог не только легко определить в этой маркировке все элементы, но и объяснить, что они означают. На теоретическом занятии, предшествующем лабораторному, по исследованию маркировки того или иного комплектующего, подробно рассматривается образец исследования маркировки, поэтапно выполняется запись каждого элемента и дается пояснение этому элементу. Например, рассматривая маркировку корпуса системного блока **Miditower INWIN MG134 < Black > ATX 600W (24+2x4+6пин)**, мы вычленим все элементы, обводя их в овал, нумеруем и ниже под данной записью даем им объяснение.



1. Вид корпуса
2. Производитель
3. Модель корпуса
4. Цвет корпуса
5. Форм-фактор
6. Мощность встроенного блока питания
7. Используемые коннекторы питания

Для закрепления полученных теоретических знаний студенты получают задание – исследовать по записанному образцу 5-7 маркировок разных производителей корпуса системного блока в процессе выполнения лабораторной работы.

Для этого студентам предлагается зайти на сайта NIX найти ссылку [Наш полный прайс-лист](#). В открывшемся прайс-листе найти раздел [Корпуса для компьютеров](#) и выбрать [корпуса INWIN](#), рассмотренные на предыдущем занятии. Среди всех корпусов данного производителя найти корпус [Miditower INWIN MG134 < Black > ATX 600W \(24+2x4+6пин\)](#), исследованный по образцу, щелкнуть по ссылке и рассмотреть его внешний вид и изучить дополнительные характеристики, представленные на сайте.



Среди всех корпусов данного производителя найти корпус [Miditower INWIN MG134 < Black > ATX 600W \(24+2x4+6пин\)](#), исследованный по образцу, щелкнуть по ссылке и рассмотреть его внешний вид и изучить дополнительные характеристики, представленные на сайте.

Наименование	Выбор редакции	Примечание	Стоимость (руб.)		Кол-во предл.
			от	до	
Корпус OpenFrame INWIN IW-CA02 H-Frame ATX без БП, Aluminum < 6100476 >			27796		2
Корпус OpenFrame INWIN IW-CA03 D-FRAME ATX без БП, Aluminum < 6091449 >			36055		2
Корпус OpenFrame INWIN IW-CA03 D-FRAME ATX без БП, Aluminum < 6107898 >		M	33973		2
Корпус Bigtower INWIN BX141 < White > E-ATX 600W (24+2x4+2x6 / 8пин) < 6086080 >		#	12489		2
Корпус Miditower INWIN PE689 < Black > ATX 600W (24+2x4+2x6 / 8пин)			8594		2
Корпус Miditower INWIN PE689 < Black > ATX 500W (24+4+6пин) < 6042422 >			8527		2
Корпус Miditower INWIN MG137 < Black > ATX 600W (24+2x4+6пин) < 6077436 / 6104201 >			7789		2
Корпус Miditower INWIN MG136WB MANA 136 < White&Black > ATX 600W (24+2x4+6пин) < 6065174 >			7789		2
Корпус Miditower INWIN MG136BL MANA 136 < Black > ATX 600W (24+2x4+6пин) < 6065171 / 6104259 >			7319		2
Корпус Miditower INWIN MG134 < Black > ATX 600W (24+2x4+6пин)			7453		2
Корпус Miditower INWIN MG133 < Black > ATX 500W (24+2x4+6пин)			6782		2

Miditower INWIN MG134 < Black > ATX 600W (24+2x4+6пин)

Артикул: #110416 СРАВНИТЬ



ЦЕНА: 7 453 руб.
– ЗА БЕЗНАЛ: 7 677 руб.

КУПИТЬ ЭТОТ ТОВАР:

- ЗВЗ** Алексеевская : **ЕСТЬ**
- КАП** Домодедовская : **ПОД ЗАКАЗ** или **С**
- АЛТ** Алтуфьево : **ЗА Б/Н ЮРЛИЦАМ**
- РЕГ** в других городах : **ЕСТЬ**
- МСК** доставка по Москве : **МОЖНО**
- РФ** доставка по России : **МОЖНО**

Срок гарантии: 10 мес. ([пожаловаться на срд](#))

Изучив корпус, использовавшийся в виде образца, студенты могут перейти к выполнению самостоятельной части работы. Студенты по желанию могут работать парами или индивидуально. Изучая корпуса на сайте, студенты составляют письменный отчет в тетради, в котором отражают маркировку корпуса, расписывают, пользуясь образцом, все элементы ее, делая пояснения. Задание домашней работы по данной теме состоит в том, что студенты должны подготовить обзор современных корпусов, представленных на рынке. Это задание можно начать выполнять сразу в классе, если остается

[Показать весь прайс-лист](#)

Компьютеры, Моноблоки, Микрокомпьютеры

Комплектующие для компьютеров

Электроника: Планшеты, Ноутбуки, Аксессуары

Компьютеры НИКС

- Компьютеры НИКС — ВСЕ
- [ВЫБОР РЕДАКЦИИ](#) [ЛИДЕРЫ ПРОДАЖ](#)
- Игровые компьютеры НИКС
- Универсальные компьютеры НИКС
- Офисные компьютеры НИКС
- Рабочие станции НИКС
- Серверы НИКС

Назначение компьютера	
Мощный игровой компьютер	
Компьютер для домашнего офиса	
Компактный компьютер	
Оптимальное соотношение цена/	
Мощный офисный компьютер	
Бюджетный универсальный компьютер	
Бюджетный офисный компьютер	
Компьютер для интернета	
Графическая станция	

Назначение компьютера: Компактный компьютер						
<input type="checkbox"/>	Офисный компьютер C5000B-ITX (C537BLNi): Core i3-4360 / 4 Гб / 500 Гб / HD Graphics 4600 / DVD RW / Win8.1 Pro		<input type="checkbox"/>		41789	2
<input type="checkbox"/>	Офисный компьютер C5000B-ITX (C532ELNi): Core i3-4130 / 4 Гб / 500 Гб / HD Graphics 4400 / DVD RW / Win7 Pro		<input type="checkbox"/>	M	38902	2
<input type="checkbox"/>	Офисный компьютер C5000B-ITX (C532DLNi): Core i3-4130 / 4 Гб / 500 Гб / HD Graphics 4400 / DVD RW / Win8.1		<input type="checkbox"/>		34269	2
<input type="checkbox"/>	Офисный компьютер C5000B-ITX (C532CLNi): Core i3-4130 / 4 Гб / 500 Гб / HD Graphics 4400 / DVD RW		<input type="checkbox"/>	M	29022	2
Назначение компьютера: Мощный офисный компьютер						
<input type="checkbox"/>	Офисный компьютер C5000B-ITX (C537BLNi): Core i3-4360 / 4 Гб / 500 Гб / HD Graphics 4600 / DVD RW / Win8.1 Pro		<input type="checkbox"/>		41789	2
<input type="checkbox"/>	Офисный компьютер C5000B-ITX (C532ELNi): Core i3-4130 / 4 Гб / 500 Гб / HD Graphics 4400 / DVD RW / Win7 Pro		<input type="checkbox"/>	M	38902	2
<input type="checkbox"/>	Офисный компьютер C5000B-ITX (C532DLNi): Core i3-4130 / 4 Гб / 500 Гб / HD Graphics 4400 / DVD RW / Win8.1		<input type="checkbox"/>		34269	2
<input type="checkbox"/>	Офисный компьютер C5000B-ITX (C532CLNi): Core i3-4130 / 4 Гб / 500 Гб / HD Graphics 4400 / DVD RW		<input type="checkbox"/>	M	29022	2

время, отбирая информацию на сайте и копируя ее в текстовый файл. Для передачи созданного документа студенты могут воспользоваться как электронной почтой, так и сервисами социальной сети Вконтакте, прикрепив полученный файл к сообщению. По аналогичному алгоритму происходит исследование маркировок блоков питания, материнских плат, процессоров, модулей памяти, вентиляторов и кулеров, жестких дисков, аудио и видеокарт, сетевых карт и сетевого оборудования, периферийного оборудования. Постепенно накапливая опыт работы с сайтом компьютерных комплектующих, студенты приобретают уверенность в собственных силах, легко читают маркировку, определяют основные характеристики. Одновременно с исследованием маркировок, студенты изучают и алгоритмы выбора комплектующих, а затем знакомятся с готовыми конфигурациями на сайте, перемещаясь по ссылкам. Задание внеучебной самостоятельной работы направлено на закрепление полученных умений и приобретение собственного опыта рациональной конфигурации оборудования под конкретную задачу. Студенты должны защитить проект, подобрав на сайте компьютерного супермаркета свою рациональную конфигурацию оборудования, например, для оснащения централизованной бухгалтерии сети магазинов.

В ходе выполнения лабораторных работ, домашних заданий, заданий са-

мостоятельной работы и в процессе подготовки и защиты проекта у студентов происходит отработка умения организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, умение работать в коллективе и команде, т.е. компетенций, определенных ФГОС. Таким образом, используя web-технологии, можно совершенствовать подготовку студентов к их будущей профессиональной деятельности, расширять их кругозор, повышать уровень информационной культуры. Данный опыт работы с сайтом может быть полезен преподавателям техникумов и колледжей, выполняющих подготовку специалистов по специальностям укрупненной группы Информатика и вычислительная техника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Демкин, В.П. Актуальные задачи информатизации образования. - Режим доступа: http://ido.tsu.ru/files/pub2003/2003_Demkin.pdf.
2. Использование интернет-технологий в современном образовательном процессе. Часть III. Инструменты сетевого взаимодействия / Сост. Ю.В. Ээльемаа. – СПб.: ГОУ ДПО ЦПКС СПб «Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий», 2010. – 72 с.
3. Напалков, С.В. Web-квест как средство развития инновационной стратегии образования / С.В. Напалков, Е.А. Первушкина // Приволжский научный вестник. – 2014. – № 8-2 (36). - С. 51-53.
4. Компания NIX. – Режим доступа: <http://nn.nix.ru>.
5. Использование Интернет – технологий в учебном процессе. – Режим доступа: <http://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/library/2012/11/12/ispolzovanie-internet-tekhnologiy-v-uchebnom>.

FROM THE EXPERIENCE OF USING WEB-TECHNOLOGIES IN THE TEACHING PROCESS OF SECONDARY VOCATIONAL INSTITUTIONS

O.V. Radanceva

Description of experience with Computer Supermarket site while researching the markings of computer components in the various forms of activities on training discipline «Technical means of informatization» to improve the info-communications culture of students of secondary vocational education.

Keywords: informatization, information culture, sound hardware configuration, web-technologies, the educational process.

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕБ-КВЕСТОВ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА

М.А. Ситникова

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»,
математический факультет, кафедра дискретной математики

и информационных технологий, аспирант

Россия, 428000, Чувашская Республика, г. Чебоксары, пр. Московский, д. 15

Тел.: 89053439022, e-mail: mary.sitnikova@mail.ru

В статье обсуждаются проблемы организации самостоятельной работы студентов (СРС) колледжа, соответственно ее целям и уровням. Показана организация СРС с помощью информационных технологий.

Ключевые слова: самостоятельная работа студентов, веб-квест, презентация, проект.

В образовательных учреждениях среднего профессионального образования внедряются государственные стандарты нового поколения, которые направлены на развитие общих и профессиональных компетенций. Аудиторного времени зачастую не хватает для полноценной деятельности этого направления, поэтому необходимо правильно организовать самостоятельную работу обучающихся.

Целям самостоятельной работы студентов колледжа можно поставить в соответствие уровни и набор действий по ее осуществлению (таблица 1).

Таблица 1

Цели СРС	Уровни СРС	Организация СРС
Систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений; формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу.	Воспроизводящие самостоятельные работы по образцу.	Упражнения на необходимость совершения строго определенных действий; создание презентаций по указанному материалу.
Развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.	Реконструктивно-вариативные работы.	Решение вариативных самостоятельных работ; создание буклета по методам решения задач пройденной темы.
Формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.	Эвристические работы.	Решение проблемной ситуации с планом решения, создание презентации в процессе реализации обучаемыми последующих поисковых этапов.
Развитие исследовательских умений.	Творческие (исследовательские) работы [1].	Решение проблемы, для решения которой необходим опыт проведения целостного исследования процесса, способность самостоятельно видеть и эффективно решать познавательно-значимые творческие задачи; создание веб-квеста, в котором отражается решение поставленной проблемы.

Математику студенты колледжа изучают два года. Сформированность компетенций и готовность к самостоятельной деятельности отлична в зависимости от курса обучения. Таким образом, организацию самостоятельной работы студентов (СРС) необходимо корректировать соответственно возрастным

особенностям студентов. Остановимся подробнее на проекте организации СРС с помощью веб-квеста. Веб-квест – это сайт или блог в сети Интернет, с которым работают учащиеся, выполняя ту или иную учебную задачу, направленную на получение определенного результата (развитие навыков и способностей, закрепление знаний).

Наш проект рассчитан на два года и соответствует готовности обучающихся к определенным уровням СРС. Студенты работают в группах. На первом курсе обучающиеся составляют презентации по различным темам математики в колледже и создают буклеты по некоторым методам решения задач изучаемых тем. На втором курсе проектная деятельность продолжается: ребята создают более содержательные презентации о применении той или иной темы в будущей специальности и переходят к составлению веб-квестов.

Рассмотрим пример такого проекта по теме: «Определенный интеграл» (таблица 2).

Таблица 2

	Теоретическое обучение	Практические занятия	СРС
1 курс	Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица интегралов. Определенный интеграл, его свойства. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Площадь криволинейной трапеции.	Решение задач на вычисление интегралов. Вычисление площадей плоских фигур. Применение интеграла в физике и геометрии.	Создание презентаций по теме «История возникновения интеграла», «Применения определенного интеграла в физике и геометрии». Буклет: «Методы интегрирования»
2 курс	Неопределенный интеграл, его свойства. Непосредственное интегрирование. Метод подстановки, интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование некоторых иррациональных выражений. Определенный интеграл, его геометрический смысл. Формула Ньютона – Лейбница. Понятие несобственного интеграла с бесконечными пределами и от неограниченных функций, их свойства, признаки сходимости. Численное интерполирование: методы прямоугольников, трапеций.	Интегрирование рациональных и иррациональных выражений. Применение определенного интеграла в науке и технике. Вычисление несобственных интегралов. Численное интерполирование: метод парабол. Вычисление интеграла с заданной точностью. Приближенное вычисление определенного интеграла методом прямоугольников.	Создание мультимедиа презентаций на тему: «Применение интегралов в науке и технике». Создание веб-квеста «Определенный интеграл»

Работа над данным проектом дает студентам возможность проанализировать взаимосвязи понятий интегрального исчисления, пройденных на первом и втором курсах колледжа. Поэтапно студенты узнают историю развития интегрального исчисления, знакомятся с математиками, которые внесли вклад развитие этой темы, расширяют знания о методах интегрирования, рассматривают приложения определенного интеграла, его применение в будущей профессии. Студенты работают в группах, что развивает навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе.

Исследования показали практическую значимость данной методики организации самостоятельной работы студентов колледжа по математике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пидкасистый, П. И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении: Теоретико-экспериментальное исследование / П.И. Пидкасистый. – М.: Педагогика, 1980. – С. 158.

USING THE WEBQUESTS ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK OF COLLEGE STUDENTS

M.A. Sitnikova

The paper discusses the problems of the organization of independent work of college students, according to its objectives and levels. Shows the organization of independent work of students through information technology.

Keywords. Independent work of students, web-quest, presentation, project.

РАЗДЕЛ 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ WEB-ТЕХНОЛОГИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

УДК 378.14

НАГЛЯДНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

М.Б. Вакджира

Арба Минч университет, физико-математический факультет,
кафедра прикладной математики, кандидат педагогических наук,
старший преподаватель

Эфиопия, г. Арба-Мынч, Р.О. box 21

Тел.: +251912009140, e-mail mergiabalcha@gail.com

В статье описаны теоретические аспекты наглядного моделирования при обучении математике студентов технических вузов, использования в этом процессе информационно-коммуникационных технологий, разработана модель обучения математике студентов технического профиля, направленного на формирование исследовательской деятельности обучающегося, а также структура математической компетентности студентов, определены уровни ее сформированности.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, исследовательская деятельность по математике, математическая компетентность студентов.

Методологической основой интеграции знаний в процессе обучения математике студентов технических вузов при формировании исследовательской деятельности выступает наглядное моделирование, в частности, с помощью Интернет-технологий. Наглядность первоначально в дидактике рассматривалась как принцип обучения, согласно которому обучение строится на конкретных образах непосредственно воспроизводимых обучающимися. В связи с созданием теории обучения разрабатывались средства наглядности (объект или явление, образ, модель, схема). В результате систематизации методов обучения в дидактике сформировался объяснительно-иллюстративный метод обучения, где наглядные и словесные приёмы обучения применялись одновременно. С развитием дидактики и её связей с возрастной и педагогической психологией обучение от ассоциативных теорий осознанного запоминания перешло к развивающим теориям обучения, основанным на деятельностном подходе. В связи с этим необходимо переосмысление и обновление методической системы обучения математике и её компонентов: целей, содержания, способов, форм и средств интеграции, а также формирование опыта личности студента в математическом исследовании. Для глубокого и осознанного усвоения математических знаний наглядно-модельный метод обучения выступает связующим зве-

ном в ряду других методов обучения: проблемным, проектным, исследовательским, абстрактно-дедуктивным и индуктивным методами познания. В обучении математике наглядное моделирование занимает особое место. Многие математические теории обладают высокой степенью абстракции, что обуславливает представление информации в знаково-символьной форме. Наглядное моделирование как приём обучения присутствует во всех методах объяснения, как компонент понимания и образного представления математических знаний. Это и объясняет его выбор интегрирующим фактором в обучении математике, направленного на формирование и развитие исследовательской деятельности студентов технических вузов в процессе обучения математике. Модель должна отражать суть понятия, формы и методы исследования. Наглядно-модельное обучение включает следующие компоненты: выделение базовых учебных элементов (понятия, теоремы, задачи); создание модели идеального объекта (схемы, графики, образец решения задачи); взаимный переход знаковых систем к знаково-символическим подсистемам; вербальный переход от конкретно-деятельностных аспектов к обобщенным знаковым формам.

Содержательной основой интеграции фундаментальных и прикладных математических знаний студентов технического профиля является знаково-символьная наглядность. Видом знакового моделирования выделено математическое моделирование, при котором исследование объекта осуществляется посредством модели, сформулированной на языке математики и использованием тех или иных математических методов. Объектами моделирования могут оказаться как конкретные, реально существующие, так и абстрактные объекты, системы, процессы и т.д.

Задачу математического описания реальных ситуаций с помощью символов, снабженных определенной смысловой нагрузкой, чаще всего и называют построением математической модели [2, 3]. При этом описываются соотношения между переменными величинами системы, чаще всего для того случая, когда они находятся в равновесном состоянии с учетом прошлого развития. Вид математического аппарата, используемого при моделировании, и вид математических моделей зависит от того, какие соотношения требуется выделять для изучения моделируемых объектов. Математическое моделирование естественнонаучных объектов является классическим примером использования математического аппарата для исследования проблем, при изучении гуманитарных наук - применение математических методов находится в стадии становления [4]. Очевидно, что для будущих инженеров особый интерес представляют примеры технических математических моделей. Закономерности целостного восприятия и оперирования математическими объектами, позволили выделить содержание по освоению методологических знаний и исследовательских умений. Оперирование математическими объектами представляет собой преимущественно знаково-символическую деятельность по преобразованию системы знаково-символических средств. Анализ психолого-педагогических исследований в области математического образования позволяет получить модель обучения ма-

тематике студентов технического профиля, направленного на формирование исследовательской деятельности обучающегося (рис. 1).

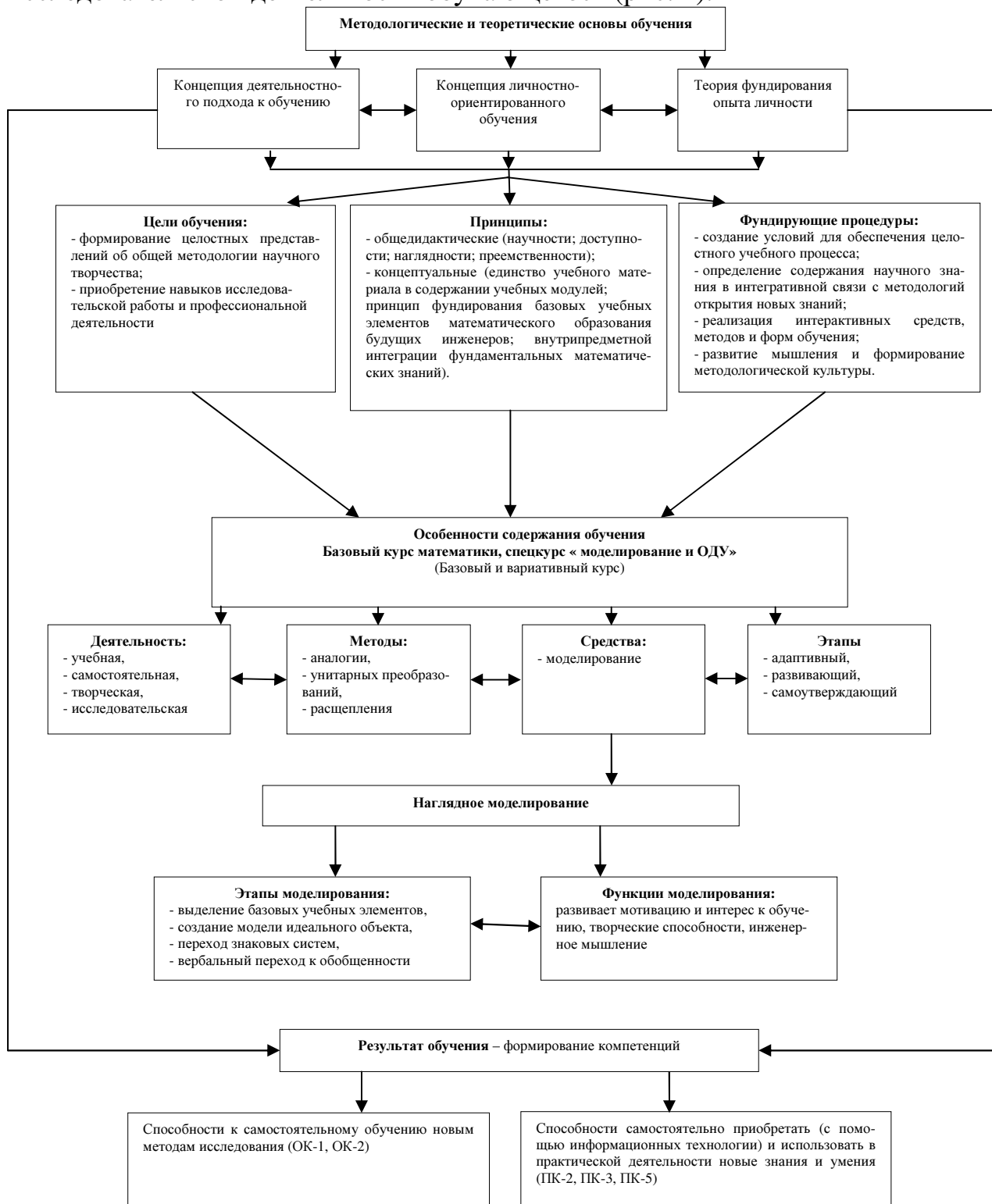


Рис. 1. Модель обучения математике студентов технических вузов, направленного на формирование исследовательской деятельности

Формирование и развитие исследовательской деятельности студентов технических вузов на основе наглядного моделирования позволяет осуществ-

лять интеграцию математических и методологических знаний, средствами математического моделирования. Освоение математической деятельности студентов основано на наглядном представлении объектов, процессов и явлений в обучении математике, применении специальных методов изложения знаний (метода аналогии, унитарных преобразований и расщепления) в обучении математике студентов технических вузов. Методика обучения математике студентов технических вузов, направленная на формирование и развитие исследовательской деятельности обучающихся, реализуется на основе интеграции математических и методологических знаний, средствами наглядного моделирования в ходе решения профессионально ориентированных задач исследовательского характера. При изложении различных разделов теории дифференциальных уравнений (особенно на инженерных факультетах) всегда возникает проблема выбора наиболее оптимальной и эффективной методики изложения данного материала.

Обучение станет осмысленной, целенаправленной деятельностью, если студент ясно представляет значение и необходимость вводимых понятий и фактов. Для этого необходимо, чтобы каждое понятие рассматривалось в контексте некоторой математической модели реального процесса. Поэтому целесообразно начинать изучение математики с постановки целей и задач математического образования, которые представляют собой раскрытие сущности наглядного моделирования, его внутренней природы. Далее все вводимые понятия необходимо иллюстрировать построением той или иной математической модели, отражающей как суть реального процесса – с одной стороны, так и его математическую абстракцию – с другой.

Следует также отметить возрастающую роль различных математических методов (появление которых связано не только с внедрением компьютерной техники) в преподавании почти всех гуманитарных, медицинских, философских, и ряда других дисциплин, а также с философским осмыслением роли и необходимости математических методов в различных сферах человеческой деятельности. В работе показано применимость и эффективность метода аналогии, как методологического и математического метода изложения и изучения некоторых классов нелинейных конкретных физических и биологических модельных задач при соответствующем обосновании. Этот достаточно конструктивный и эффективный метод, удобный для его изложения и усвоения слушателями от бакалавра, магистра и до аспиранта, пока мало используется преподавателями математики в высшей школе. Его совместное применение в сочетании с некоторыми математическими методами, в частности, с достаточно новым математическим методом, методом унитарных преобразований (не требующих громоздких преобразований и вычислений) позволяет исследовать вопросы устойчивости большого класса модельных нелинейных систем ОДУ (не претендуя на универсальность), описывающих некоторые физические, биологические процессы, при их квазилинейной матричной записи. Методика обучения математике в современных условиях обусловлена новой образовательной парадиг-

мой, основанной на компетентностном подходе к обучению и направленной на личное самосовершенствование студентов. Анализ изученного опыта в определении подходов к пониманию компетентности, как личностного образовательного результата и специфики целевых установок математической и специальной подготовки студентов технических вузов, позволил нам выделить понятие *математической компетентности* студентов как синтеза усвоенных математических знаний и методов математической деятельности, опыта их использования в решении профессионально направленных математических задач. Особую важность приобретают также решение задач, лежащих вне предмета математики, на основе ценностного отношения к полученным знаниям и опыту, и к себе как носителю этих знаний и опыта [1].

В структуре математической компетентности можно рассматривать три основных компонента: когнитивный, праксеологический и аксиологический. Учитывая специфику структуры предмета «математика» и целевых установок математической и специальной подготовки студентов технических вузов, дадим содержательное описание каждого из трех выделенных компонентов математической компетентности (таблица 1). Исходя из полноты овладения студентом компонентами математической компетентности и степени самостоятельности их проявления в соответствующей деятельности выделено три уровня сформированности математической компетентности студентов технических вузов.

Таблица 1

Структура математической компетентности студентов		
Когнитивный компонент: студент знает	Праксеологический компонент: студент умеет	Аксиологический компонент: студент понимает (осознает)
<p>все основные понятия курса математики и их геометрические, механические, физические интерпретации;</p> <p>все методы решения математических задач курса (методы интегрального и дифференциального исчисления, линейной и векторной алгебры, вариационного исчисления, рядов и дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики)</p> <p>метод математического моделирования;</p> <p>прикладные задачи курса математики и способы их решения;</p> <p>понятие профессионально направленной математической задачи и способы их решения</p>	<p>самостоятельно приобретать математические знания из различных источников;</p> <p>воспроизводить устно и письменно все основные понятия курса математики, устанавливать логические связи между ними (анализировать, сопоставлять, делать выводы);</p> <p>решать все задачи курса математики, используя его соответствующие методы;</p> <p>использовать метод математического моделирования для решения прикладных и профессионально направленных задач</p>	<p>необходимость приобретения математических знаний как основы успешной специальной подготовки;</p> <p>важность знания и умения использовать основные методы курса математики в решении задач этого курса и за его пределами для учебной успешности и будущего карьерного роста;</p> <p>важность опыта в использовании метода математического моделирования в решении профессионально направленных математических задач как основы грамотного современного решения инженерных задач будущей профессии;</p> <p>актуальность математического самообразования для принятия креативных инженерных решений в будущей профессии</p>

Первый уровень: студент знает основные понятия и методы курса математики, на их основе решает задачи курса, при наличии ориентировочной осно-

вы решает отдельные профессионально направленные математические задачи, понимает важность математических знаний, но не имеет внутренней установки на их пополнение.

Второй уровень – студент владеет основными понятиями и методами курса математики, на их основе самостоятельно решает задачи курса и отдельные профессионально направленные математические задачи, осознает необходимость приобретения недостающих математических знаний, но делает это по рекомендации преподавателя.

Третий уровень – студент владеет основными понятиями математики и методами научного познания; на их основе самостоятельно решает задачи курса и профессионально направленные математические задачи; осознает необходимость приобретения недостающих математических знаний и приобретает их; проявляет позитивное отношение к математическим знаниям и оценивает владение ими как основу своей успешной специальной подготовки и исследовательской деятельности в будущей профессии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аммосова, М.С. Профессиональная направленность обучения математике студентов горных факультетов вузов как средство формирования их математической компетентности: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Красноярск, 2009. – 24 с.

2. Баловнев, Ю.Г. Математические модели в инженерном курсе / Ю.Г. Баловнев // Вестник высшей школы. – 1973. – №6. – С. 28-30.

3. Бобровская, А.В. Обучение методу математического моделирования средствами курса геометрии педагогического института: дис. ... канд. пед. наук / А.В. Бобровская. – СПб, 1996. – 232 с.

4. Глинский, Б.А. Моделирование как метод научного исследования (гносеологический анализ) / Б.А. Глинский, Б.С. Грязнов, Б.С. Дынин, Е.П. Никитин. – М.: Изд-во Московского университета, 1965. – 248 с.

EVIDENT MODELLING BY THE C HELP OF WEB TECHNOLOGIES AS THE BASIS OF FORMATION OF RESEARCH DEYATELNOSTI OF STUDENTS WHEN TRAINING IN MATHEMATICS

M.B. Vakdzhira

In article theoretical aspects of evident modeling when training in mathematics of students of technical colleges, using in this process of information and communication technologies are described, the model of training in mathematics of students of the technical profile directed on formation of research activity of the trained is developed, and also structure of mathematical competence of students, levels of its formation are determined.

Keywords: information and communication technologies, research activities for mathematics, mathematical competence of students.

**WEB-СЕРВИС GOOGLE EARTH КАК ПОДДЕРЖКА
ГИС-КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ
ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫХ ЗАДАЧ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

П.А. Леменкова

Карлов университет в Праге, естественнонаучный факультет, институт экологических исследований, магистр наук (геоинформатика), аспирант Чехия, 12843, г. Прага, ул. Бенатска, д. 2

Тел.: +420774056176, e-mail: pauline.lemenkova@gmail.com

Данная работа представляет результат геопространственного анализа выбранной территории (западная часть Турции, регион Измир) с комбинированным использованием космических снимков Google Earth, Landsat TM и ГИС ПО Erdas Imagine. В работе рассмотрены преимущества совместного использования космических снимков разной категории и детальности (мультиспектральные снимки Landsat TM и ETM+, а также Google Earth веб-сервис) вкупе с ГИС обеспечением для задач геопространственного анализа, часто решаемые в Высшей школе на курсах географии и наук о Земле. Данная работа приводит пример успешного изучения ландшафтов. Изучение распространения различных типов земной поверхности, моделированное с помощью Landsat TM и Google Earth позволяет анализировать динамику изменений ландшафтов, а также подтверждает возможность эффективного использования веб-сервиса Google Earth для тематического картографирования. Для классификации снимков были использованы технологии обработки снимков методами доступных модулей ПО Erdas Imagine. Веб-сервис Google Earth был успешно использован для верификации и валидации результатов картографирования с помощью модуля «Linking with Google Earth».

Ключевые слова: Google Earth, ГИС, экологическое моделирование.

Introductoin. Methods of multi-temporal remote sensing approach (Landsat TM images taken on different years) together with Google Earth web services and GIS spatial analysis techniques facilitate assessment of changes in land cover types over the decades. Current paper is a contribution to the studies of Aegean landscapes in western Anatolia, and in general, towards Mediterranean ecological studies.

Methods. The logical algorithmic approach of current work is shown on Fig. 1: Methodological flowchart. The existing methodologies have been studied [1, с. 266; 2, с. 107-109; 3, с. 221; 4, с. 64] and applied to the current work with modifications. The images have been downloaded from Web Internet, uploaded to the Erdas Imagine software and processed. The main processing technique was clustering segmentation which consists in merging pixels on the images into clusters, which is based on the assessment of their homogeneity or, on the contrary, on their distinguishability from the neighboring pixel elements. Comparing to the group of pixels, or clusters, single separate pixels cannot be used successfully for the image classification, since they do not provide valuable, meaningful topological-semantic information for the interpretation of the image. Therefore, the resulting clusters enabled to analyze spectral and textural characteristics of landscapes, and to perform spatial analysis.

METHODOLOGICAL FLOWCHART

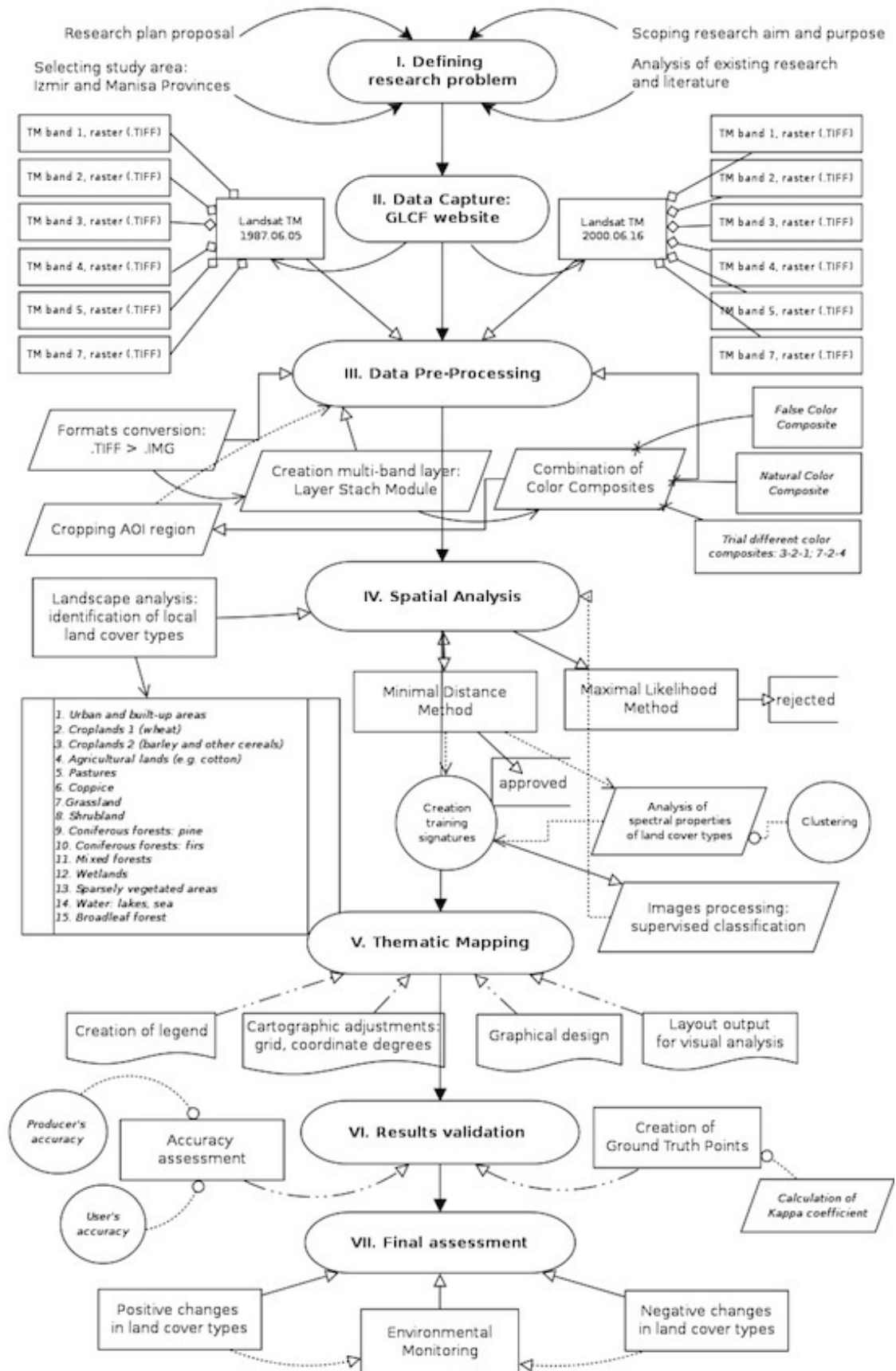


Fig. 1. Methodological flowchart

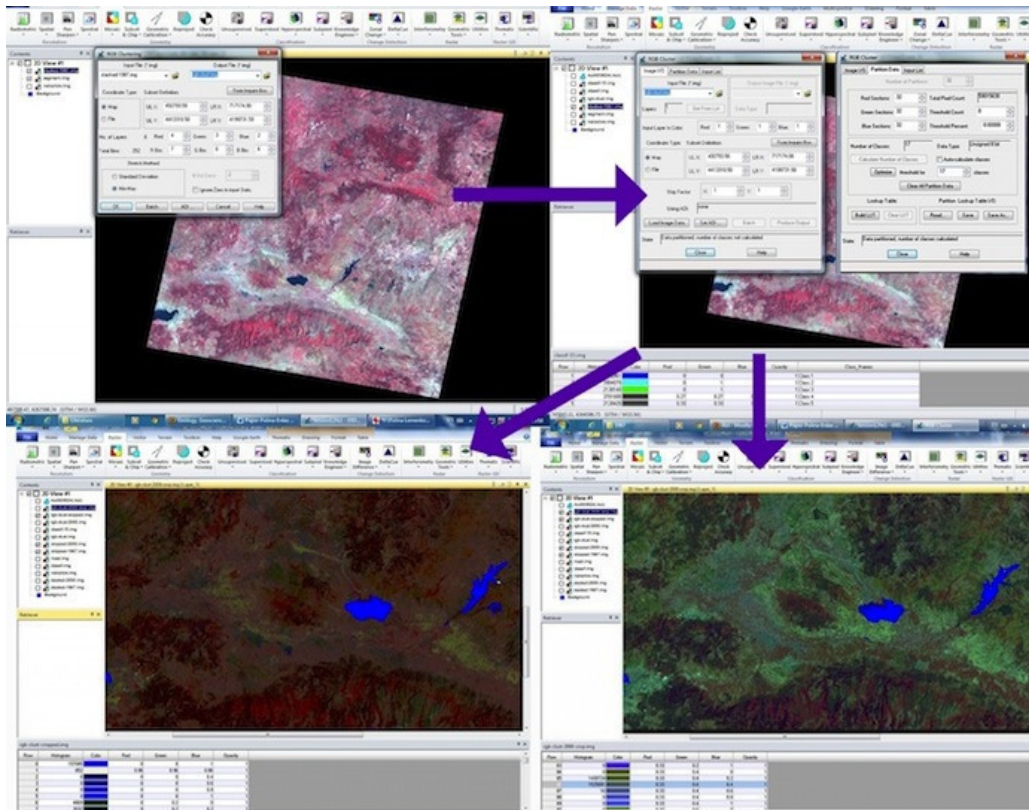


Fig. 2. Clustering, Landsat 1987 (below, left), clustering, Landsat 2000 (below, right)

The accurate cluster segmentation of the Landsat TM images was next important step for supervised classification. There are numerous clustering algorithms that determine natural spectral groups from the initial pixels sets, for instance, the «K-means» approach and ISODATA (Interaction Self-Organizing Data Analysis Technique). Clustering was performed to classify pixels into thematic groups, or clusters (Fig.2). The number of clusters was assigned to 15, which responds to the selected land cover types in the study area. These cluster centers were then located within the study area. During clustering procedure, each digital pixel on the image is categorized to the respecting cluster, to which the mean Digital Number (DN) value of the given pixel is the closest. Upon classification of all pixels in such a way, the revised mean vectors for each of the clusters were computed. The process was repeated in an iterative way until optimal values of the class groups were assigned and the pixels were grouped to the corresponding classes. Afterwards, the land cover types were visually assessed and identified for each land cover class. Based on the cluster segmentation the land cover classes were derived and homogenous land use zones were differentiated.

The next step of developing of training sites for the spectral signatures for supervised classification was performed as «Spatial Analysis» and «Supervised classification». The general aim of the image classification consists in automatic assignation of all pixels on an image into land cover classes that are typical for this study area. Classification was done on the basis of the multispectral data, spectral pattern, or signatures, of the pixels that represent each land cover class. Different land cover types

and landscape features are detected using individual properties of DNs of the pixels. The DNs show values of the spectral reflectance of the land cover features, and individual properties of the objects. For instance, the most well-known are Parallelepiped classification, Neural Nets, Decision Trees, Mahalanobis Distance, Minimum Distance, and Maximum Likelihood classifiers. Usually, it is not easy to decide, which classifier method is a priori the best for the actual research problem, due to different factors: characteristics of the images, mapping scales and specific situation of the study area, reflectance properties of the local land cover types, landscape structure and heterogeneity vary significantly. However, in current research the appropriate classifier was chosen as a Minimal Distance. The images were classified and the changes in the land cover types were detected.

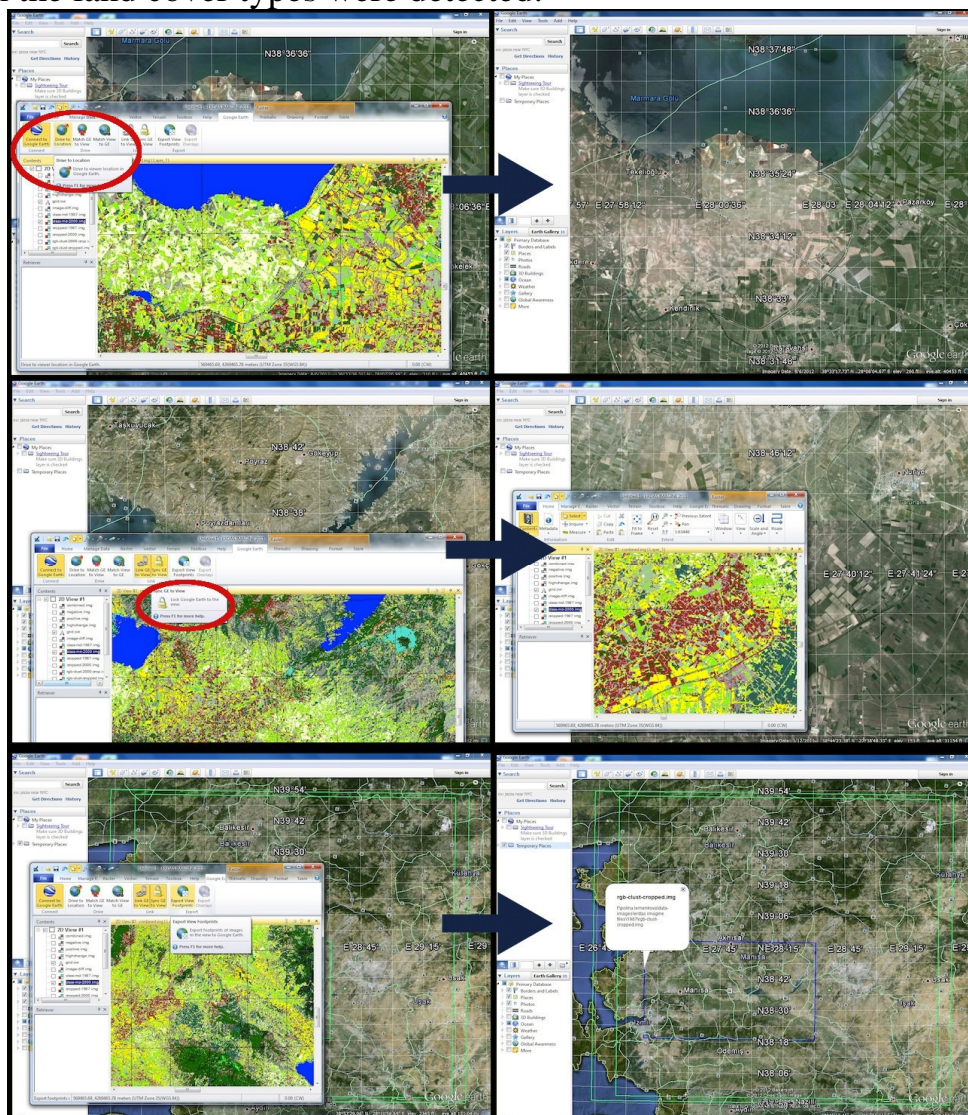


Fig. 3. Linking the satellite Landsat TM images with Google Earth server, and verification of the selected landscapes via Google Earth large-scale aerial imagery

Results. Verification via Google Earth. During the classification process, the selected areas with the most diverse landscape structure and high heterogeneity of the land cover types, have been verified by the overlapping of the Google Earth. For that the function «connect to Google Earth» was activated that enabled to visualize the

same region of the current study on the Google Earth in a simultaneous way. The functions «Link Google Earth to View» and «Sync Google Earth to View» enabled to synchronize the view areas between the Google Earth and the current view on the image. This enabled to check the most difficult and dubious study areas, to assure to which land cover type this site belongs. Final thematic mapping is based on the results of the image classification: visualizing landscape structure and land cover. The quality control and validation of the results has been performed using accuracy assessment operations in Erdas Imagine menu. The landscapes in the study area of Izmir region are highly heterogeneous and fragmented, and changed since 1987.

BIBLIOGRAPHY

1. Sifakis, N., Paronis, D., Keramitsoglou, I. Combining AVHRR imagery with CORINE Land Cover data to observe forest fires and to assess their consequences // International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation. – 2004. – No 5. – C. 263-274.

2. Tapiador, F.J., Casanova, J.L. Land use mapping methodology using remote sensing for the regional planning directives in Segovia, Spain // Landscape and Urban Planning. – 2003. – No 62. – C. 103-115.

3. Tekeli, A.E., Akyurek, Z., Sorman, A.A., Sensoy, A., Sorman, A.U. Using MODIS snow cover maps in modeling snowmelt runoff process in the eastern part of Turkey // Remote Sensing of Environment. – 2005. – No 97. – C. 216-230.

4. Yang, J., Weisberg, P., Bristow, N.A. Landsat remote sensing approaches for monitoring long-term tree cover dynamics in semi-arid woodlands: Comparison of vegetation indices and spectral mixture analysis // Remote Sensing of Environment. – 2012. – No 119. – C. 62-71.

GOOGLE EARTH WEB SERVICE AS A SUPPORT FOR GIS MAPPING IN GEOSPATIAL RESEARCH AT UNIVERSITIES

P.A. Lemenkova

The geospatial work has been performed using combination of the Google Earth imagery, Landsat TM images and Erdas Imagine GIS software. The advantage of utilizing Google Earth scenes with Landsat TM satellite imagery, along with GIS techniques and methods, for inventorying land cover types has been demonstrated for landscape studies. Combination of land cover type characteristics and landscape changes enabled to analyze landscape dynamics, as well as applicability of Google Earth service for thematic mapping. The used data included Landsat TM and ETM+ multi-band imagery covering area in Izmir, western Turkey. The image processing was performed using supervised classification in Erdas Imagine software. The Google Earth web service technologies were applied to test the accuracy of mapping via the available module of Erdas Imagine «Linking with Google Earth».

Keywords: Google Earth, GIS mapping, environmental modeling.

Статья подготовлена по результатам научных исследований в рамках стажировки в г. Измир, Турция, при финансировании организации TÜBİTAK (Совет Турции по Научно-Техническим Исследованиям: The Scientific and Technological Research Council of Turkey), No. 2216.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ ГУМАНИТАРНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ И СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Н.Т. Ням

Институт Тханг Лонг, информационный факультет,
математическая кафедра, старший преподаватель
Вьетнам, г. Ханой, ул. Нгьем Суан Ием
Тел.: +841679735281, e-mail: nmtan73@yandex.ru

В статье рассматриваются различные аспекты использования информационно-коммуникационных технологий обучения математике студентов гуманитарных направлений и специальностей, их особенности, способы организации коммуникационной деятельности и фрейм представления оснащенной спиралью фондирования мотивационно-прикладными задачами.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, способы организации коммуникационной деятельности, мотивационно-прикладные задачи.

В настоящее время быстрое изменение социально-культурной среды предъявляет новые повышенные требования к образованию студентов, к разработке и внедрению в учебный процесс новых педагогических технологий, в частности, информационно-коммуникационных (Web) технологий, которые способствуют развитию самостоятельной деятельности.

Понятие педагогической технологии прочно вошло в теорию и методику обучения математике. Однако в его понимании и употреблении существуют большие разночтения. Можно выделить следующие признаки педагогической технологии: целевой признак – диагностичность и конкретность цели, достижение которой гарантирует данная педагогическая технология; структурный признак – законосообразная логика и жесткая соподчиненность использования в технологии приемов и методов; диагностический признак – обеспеченность технологии диагностическими средствами, помогающими преподавателю-педагогу отслеживать, корректировать процесс и результаты педагогических воздействий; оптимальный признак – наличие перечня условий, которые ограничивают сферу применения или результативность технологии.

Технология обладает известной инвариантностью, универсальностью, поскольку переносима в педагогическую практику разных педагогов. Вместе с тем, опыты могут быть «доработаны» до технологии. Технологии обучения – это системный подход создания, определения и применения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учетом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействия, ставящее своей задачей оптимизацию форм обучения. Педагогическая технология академика В.М. Монахова – это прежде всего культурное понятие, которое связывается с новым педагогическим мышлением и профессиональной деятельностью педагога. С другой стороны, педагогическая технология есть интеллектуальная переработка общеобразовательных, культурных и социально значимых качеств и способностей подрастающего поколе-

ния. «Технологическая культура педагога – это универсальная культура, определяющая мировоззрение современного учителя, который формируется и работает в условиях перехода России к образовательным стандартам» [2]. Автор определяет, что педагогическая технология является продуманной во всех деталях модели совместной педагогической деятельности по проектированию, по организации и проведению учебно-познавательного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для обучающихся и педагога. Тогда обязательно задаются технологические нормы допустимых отклонений от проектируемого учебно-познавательного процесса, в границах которых достижение планируемых результатов гарантировано [2].

Исходя из предложенных выше понятий педагогической технологии, определим ее ключевые элементы: планирование результатов обучения, как операционально и диагностично выраженных целей; непрерывная диагностика результативности образовательного процесса; оптимально выработанные приемы, формы, методы и средства учебно-познавательного процесса, которые направляют на достижение целей обучения; образовательная траектория, позволяющая от данных условий добраться до планируемых результатов [1].

Сущность профессионально-ориентированного обучения математике заключается в его интеграции с профессиональными дисциплинами с целью формирования и развития профессионально значимых качеств личности, получения дополнительных специальных знаний. В этом случае математика выступает средством повышения профессиональной компетентности и личностно-профессионального развития студентов-гуманитариев и является необходимым условием успешной профессиональной деятельности будущего гуманитария. Центральной проблемой педагогической технологии является целевая ориентация обучения. В наших исследованиях такой целью является развитие личности обучающихся – гуманитариев, приобретение ими навыков познавательной самостоятельности в условиях коммуникации.

Анализ различных исследований показал нам, что основными функциями коммуникативной деятельности в обучении математике, взаимосвязывающими между собой, являются адаптивная, познавательная, преобразующая и функция удовлетворения потребностей.

Исходя из этого, можно выделить некоторые следующие основные функции коммуникаций: информативная функция – это передача истинных или ложных сведений; интерактивная функция характеризуется организацией взаимодействия между обучаемым и обучающим; перцептивная функция представляет собой восприятие друг друга партнерами по общению и установление на этой основе взаимопонимания; экспрессивная функция – это возбуждение, и также изменение характера эмоциональных переживаний.

Целью участников коммуникации является достижение понимания. Для достижения понимания человек должен участвовать в деятельности. Владение технологией педагогической коммуникативной деятельности студента-гуманитария обуславливает отношение обучаемого к обучающему, которое они часто

переносят на предмет, преподаваемый обучающим. Общение в деятельности педагогического процесса – это средство решения учебно-познавательных задач; социально-психологическое обеспечение образовательного процесса; способ организации взаимоотношений обучающего и обучаемых, которые обуславливают успешность обучения и воспитания математике. Функции педагогической технологии в коммуникациях заключается: в организации взаимоотношений с обучаемыми; в искусстве воздействия на партнера или на других участников по общению; в искусстве управлять приватизированным психическим состоянием.

В коммуникативных технологиях диалог становится основным инструментом учебно-познавательного процесса, позволяющий перейти от трансляции умений, знаний и навыков к конструктивной деятельности педагога и студентов-гуманитариев. Познавательный диалог является неотъемлемой частью педагогического процесса, и этот процесс служит формированию и развитию мышления и речи, самостоятельности и культуры личности у студентов-гуманитариев.

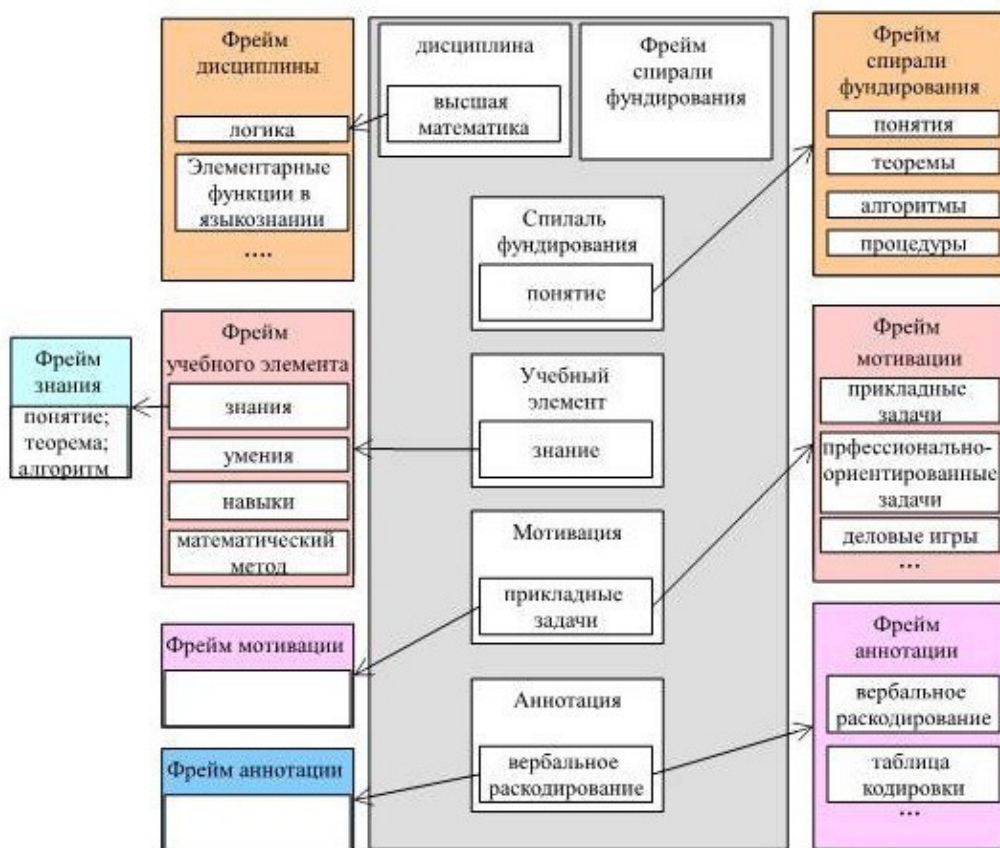


Рис. 1. Фрейм представления оснащенной спирали фундирования мотивационно-прикладными задачами

При групповой форме деятельности группа делится на подгруппы для решения конкретных учебных задач, каждая подгруппа получает различное определенное задание и выполняет его сообща под непосредственным руководством лидера подгруппы или преподавателя.

Цель технологии группового обучения математике – создать условия для развития познавательной самостоятельности студентов, их коммуникативных умений и интеллектуальных способностей посредством взаимодействия в процессе выполнения общего группового задания с активным включением отдельной личности в ходе самостоятельной работы.

Методика эффективного использования потенциала малых групп предлагается Е.И. Смирновым [3, с. 299-300] для более качественного усвоения знаний, формирования творческой активности студентов, развития профессионально важных качеств личности обучающегося.

Мотивационно-прикладная задача в обучении математике студентов-гуманитариев – это прикладная задача, рассматриваемая как средство активизации мотивационной сферы личности на основе последовательной самооценки развертывания актуального поля наглядного моделирования математических знаний.

Согласно с Е.И. Смирновым [3, с. 171] нами рассмотрена база данных спиралей фундирования, которые оснащены мотивационно-прикладными задачами на основе наглядного моделирования в коммуникативной деятельности. Существенная функция мотивационно-прикладных задач заключается в том, что спираль фундирования должна быть воспринята целостно и как средство антиципации деятельности студентов по ее освоению, так как развертывается спираль длительно – иногда несколько лет. Компонентный состав и структура спирали фундирования базового учебного элемента в обучении математике студентов-гуманитариев представлены нами во фреймовой форме на рисунке 1.

ЛИТЕРАТУРА

1. Митрохина, С.В. Развитие познавательной активности младших школьников через самостоятельную работу в процессе обучения математике / С.В. Митрохина. – Тула: Издательство Тульского государственного педагогического университета им. Л.Н. Толстого, 2006. – 137 с.

2. Монахов, В.М. Технологические основы проектирования и конструирования учебного процесса / В.М. Монахов. – Волгоград: Перемена, 1995. – 152 с.

3. Наглядное моделирование в обучении математике: теория и практика / Под ред. Е.И. Смирнова. – Ярославль, 2010. – 498 с.

USE OF WEB TECHNOLOGIES IN TRAINING OF MATEMATI-KE OF STUDENTS OF THE HUMANITARIAN DIRECTIONS AND SPETSIAL-NOSTEY

N.T. Nyam

In article various aspects of use of information and communication technologies of training in mathematics of students of the humanitarian directions and specialties are considered, their ea- tures, ways of the organization of communication activity and a frame of representation of the equipped fundirovaniye spiral motivational and applied tasks.

Keywords: information and communication technologies, ways of the organization of com- munication activity, motivational and applied tasks.

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК КОМПОНЕНТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

И.Ф. Албегова

ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»,
факультет социально-политических наук, кафедра социальных технологий,

доктор социологических наук, профессор

Россия, 150000 г. Ярославль, ул. Советская, д. 10

Тел.: 84852305344, e-mail: alba50@yandex.ru

В работе исследуется общая закономерность развития образовательного пространства современной высшей школы – инструментальное использование социальных сетей. Представлено авторское понимание данной web-технологии как образовательной методики. Определена роль социальных сетей в учебно-воспитательном процессе высшей школы, обозначены проблемы их развития и малоизученность.

Ключевые слова: web-технологии, высшая школа, информатизация, социальные сети, образовательное пространство.

В настоящее время наблюдается активный процесс расширения образовательного пространства, в том числе и высшего образования Российской Федерации, за счет информатизации. «... Термин «информатизация» стал общепринятым и распространился во всех сферах жизнедеятельности общества. Под ней сегодня понимают и политику, и процессы, и технологии, и механизмы» [1, с. 4].

Информатизация образовательного пространства высшей школы невозможна без использования web-технологий и, в частности, такой как социальные сети.

В современной отечественной литературе, несмотря на наличие определенных публикаций, раскрывающих суть и описывающих содержание уже используемых информационных образовательных технологий, работ, посвященных социальным сетям как информационной образовательной web-технологии, явно недостаточно. В связи с этим, целью данной статьи является раскрытие сути понятия и явления социальных сетей и возможностей их использования в образовательном пространстве. Основными ее задачами стали: выявление содержания понятий «сети» и «социальные сети», изучение социальных сетей как образовательной технологии и ресурса для развития (личности, группы, высшей профессиональной школы и т.п.), исследование динамики социальных сетей и их использования в образовании.

В специальной литературе уже появились работы, посвященные анализу и популяризации конкретного опыта применения социальных сетей в образовании. Например, в работе «Развитие социальных сетей и их интеграция в систему образования в России» авторы рассматривают генезис, развитие и современное толкование понятия «социальная сеть», описывают наиболее популярные социальные сети России («ВКонтакте», «Одноклассники», «Facebook», «LiveJournal», «Twitter») и проблемы их использования в образовательном процессе. Там же отмечается, что «в настоящее время спектр определений «соци-

альная сеть» в контексте Интернет-ресурса многообразен и трактуется по-разному [2, с. 474].

Обобщая несколько определений, авторы предлагают под социальными сетями понимать как рабочий вариант «интерактивный многопользовательский веб-сайт, реализующий сетевую социальную структуру, состоящую из группы узлов – социальных объектов (группы людей, сообщества) и связей между ними (социальных взаимоотношений), на базе которого участники могут устанавливать отношения друг с другом [2, с. 475].

По мнению А.С. Дужниковой, сайт может называться социальной сетью тогда, когда есть возможность создания индивидуальных профилей (имя, семейный статус, интересы и пр.); взаимодействия пользователей (посредством просмотра профилей друг друга, внутренней почты, комментариев и пр.); достижения совместной цели путем кооперации (например, поиск новых друзей, ведение группового блога и пр.); обмена ресурсами (к примеру, информацией); удовлетворения потребностей за счет накопления ресурсов [3, с. 240].

Отмечая социологический подход автора и считая его неполным при определении функционала социальных сетей как web-технологии, считаем возможным добавить такие его отличительные черты как «создание личных профилей, в которых зачастую требуется указать реальные персональные данные и информации о себе (место учёбы и работы, хобби, жизненные принципы и др.); предоставление полного спектра возможностей для обмена информацией (размещение фотографий, видеозаписей, размещение текстовых записей (в режиме блогов или микроблогов), организация тематических сообществ, обмен личными сообщениями и т. п.); возможность задавать и поддерживать список других пользователей (например, дружбы, родства, деловых и рабочих связей и т. п.).

В настоящее время выделяют несколько основных функций социальных сетей: образовательную; адаптивную (выступают как ресурс адаптации); компенсаторную (замещают институциональные механизмы адаптации); информационную (поддерживают коммуникацию между авторами социального взаимодействия); транзитную (позволяют индивиду осуществлять переход по социальной лестнице); координационную; функции социальной поддержки (укрепляют связи внутри и вне сети) и функцию социокультурного маркера.

Социальные сети, выступая особым социальным пространством интернета, стали той сферой, в которой трансформируются традиционные формы социализации и социальных отношений, а общение как вид досуговой деятельности становится возможным не в традиционном виде непосредственного живого общения, а приобретает черты простой коммуникации: в сети человек может быть таким, каким он хочет казаться, но не является на самом деле. По данным аналитической компании Strategy Analytics, в ближайшие пять лет различными социальными сайтами будет пользоваться около 1 млрд. человек [2, с. 489].

Социальные сети развиваются, приспособляются к потребностям пользователей, повышают свою привлекательность. Эти процессы идут за счет их интеграции и специализации, т.е. развития тематических (узкоспециализиро-

ванных) сетей, изначально созданных под определенные интересы пользователей. Тем не менее, в настоящее время еще не сложилась общепринятая типология социальных сетей и не существует ее официальной версии.

Автор констатирует, что в настоящее время использование социальных сетей в образовательном пространстве высшей школы Российской Федерации минимальное. По-видимому, еще предстоит создать сетевой образовательный ресурс, который объединил бы преподавателей, учащихся, программистов, ученых и методистов, что является задачей сложной и многоплановой. Сетевое образовательное сообщество на базе социальной сети – виртуальная образовательная среда – необходима, прежде всего, студентам, испытывающим затруднения в непосредственном общении или нуждающимся в дополнительных знаниях и умениях, которые учебное заведение не может предоставить.

Актуализировать проблему использования социальных сетей в образовательном пространстве высшей школы Российской Федерации позволяет зарубежный опыт их применения.

В частности, он показывает, что социальные сети обладают функционалом, который позволяет оперативно обмениваться информацией, обсуждать важные проблемы, создавать совместный учебный контент. Используя социальные сети, они осваивают новые средства и способы коммуникации с другими людьми во всем мире, узнают интересы друг друга, учатся эффективному поиску и анализу информации. Благодаря опыту использования социальной сети для решения образовательных и исследовательских задач, изменяется представление студентов о ресурсе как исключительно развлекательном до понимания его мощных возможностей применения в профессиональной деятельности. Возможность взаимодействия студентов и преподавателей в сети в удобное время обеспечивает непрерывность учебного процесса и возможность детального планирования учебной и исследовательской работы студентов (задания и консультации каждый день). Дает возможность студентам, пропускающим аудиторские занятия, принимать в них участие в режиме онлайн. У преподавателя появляется возможность проводить аудиторские лекционные занятия в интерактивном режиме. Виртуальный класс, созданный в социальной сети, может быть доступным для студентов и родителей везде с помощью мобильного Интернета, можно продемонстрировать загруженные видеоматериалы, дискуссии и обсуждения, начавшиеся на очном занятии, могут быть продолжены в социальной сети, что позволяет студентам проводить больше времени в активном обучении через обсуждение. При создании студентами своего профиля в социальной сети, они указывают разные детали о своей личности: взгляды, интересы, любимая музыка, фильмы и книги, любимые цитаты и т.д. У преподавателей появляется возможность узнать больше о личности студента, его индивидуальных особенностях [4].

Социальные сети с точки зрения обучения могут быть: в свободном доступе (не специализированные сети, для которых профессиональные сообщества не являются первостепенными и сугубо профессиональные сообщества практи-

ков) и в корпоративном формате (сети в свободном доступе; не специализированные (сеть «общего профиля»).

Появление Web 2.0 расширило возможности использования социальных сетей в образовании, изменило отношение к интернету в целом, а преподаватели стали активнее применять сервисы сети интернет в образовательных и воспитательных целях, во внеучебной работе и творческой деятельности.

Опытным путем уже доказано, что сетевые сообщества могут служить педагогической практике для развития: совместного мышления, толерантности, освоения децентрализованных моделей, критичности мышления.

Наиболее распространенный способ использования интернета в образовательных целях – поиск информации. Сетевые социальные сервисы расширили информационные возможности Веба, информация стала не менее достоверной, чем в книгах, а может даже и более, так как книга статична, а интернет-издания динамичны и постоянно обновляются. Улучшаются алгоритмы поисковых машин и в выдаче стало заметно меньше появляться сомнительных ресурсов, что повышает качество и уровень достоверности информации.

В целом, социальные сети как web-технология позволяет сформировать единое информационное пространство образования, создать высококачественные и доступные образовательные ресурсы, объединить кадровый потенциал педагогов, повысить мотивацию к творчеству и профессиональному развитию, организовать систему постоянной консультационной и информационной поддержки всех участников образовательного процесса, сформировать новое культурное мышление, перейти от парадигмы знаний к компетентностной и повысить информационную культуру [5].

Автор констатирует, что в настоящее время количество сетевых сообществ, объединяющих представителей высшей профессиональной школы, еще недостаточно велико для того, чтобы можно было считать эту практику устойчивой. По-прежнему значительная часть вузовских работников, еще слабо владеющих навыками использования компьютеров в профессиональных целях, нуждается в специальных мероприятиях (курсовой подготовке, семинарах и т.д.) по освоению новых инструментов, цифровых образовательных ресурсов и средств, появляющихся в образовательных учреждениях. Это, в свою очередь, свидетельствует, с одной стороны, о несовершенстве существующих программ повышения квалификации, не ориентирующих слушателей на самообразование в этой области, а, с другой стороны, говорит об отсутствии механизма, который позволял бы получать регулярную консультационную поддержку и методическую помощь, быть источником учебных материалов и устанавливать знакомство с опытом коллег.

В целом социальные сети актуализируют образовательные возможности: расширяют информационную, коммуникативную среду индивидов, обеспечивают разнообразие ресурсов, поддерживающих образовательные задачи. Все это позволяет считать их значительным ресурсом для развития современной российской высшей школы.

Таким образом, современные социальные сети как web-технология постепенно является неотъемлемым компонентом образовательного пространства. Опыт их использования не только раскрывает сущность и возможности социальных сетей, но и ставит новые теоретические проблемы и практические задачи. Среди них: дальнейшее изучение социальных сетей как информационной образовательной web-технологии, расширение практики использования социальных сетей в образовательном и воспитательном пространстве высшей школы, обучение сотрудников и преподавателей вузов данной технологии и др. Постепенное их решение позволит активизировать практику использования социальных сетей и актуализировать их как ресурс развития российской высшей профессиональной школы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Албегова, И.Ф. Информатизация образовательного пространства высшей школы Ярославской области: история, состояние и перспективы / И.Ф. Албегова, Г.Л. Шаматонova // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2015. – № 1. – С. 4-12.
2. Чванова, М.С. Развитие социальных сетей и их интеграция в систему образования в России / М.С. Чванова [и др.] // Образовательные технологии и общество. – 2014. – Т. 17. – № 3. – С. 472-493.
3. Дужникова, А.С. Социальные сети: современные тенденции и типы пользования / А.С. Дужникова // Мониторинг общественного мнения. – 2010. – № 5 (99). – С. 238-251.
4. Фещенко, А.В. Социальные сети в образовании: анализ опыта и перспективы развития / А.В. Фещенко // Гуманитарная информатика. – 2012. – № 6. – С. 124-134.
5. Павличева, Е.Н. Социальные сети как инструмент модернизации образования / Е.Н. Павличева // Народное образование. – 2012. – № 1. – С. 42-47.

SOCIAL NETWORKS AS COMPONENT OF EDUCATIONAL SPACE OF THE HIGHER SCHOOL

I.F. Albegova

In work the general regularity of development of educational space of the modern higher school – tool use of social networks is investigated. The author's understanding of this web technology as educational technique is presented. The role of social networks in teaching and educational process of the higher school is defined, problems of their development and low-study are designated.

Keywords: web technologies, the higher school, informatization, social networks, educational space.

ВЕБ-ПОРТФОЛИО В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

С.В. Панюкова

ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный радиотехнический университет»,
кафедра дистанционных образовательных технологий,

доктор педагогических наук, профессор

Россия, 390005, г. Рязань, ул. Гагарина, д. 59/1

Тел.: 84912460374, e-mail: s.panyukova@mail.ru

Расширяется применение участниками образовательного процесса в вузе современных средств коммуникации, основанных на использовании веб-технологий, функционала социальных сетей. Педагогам необходимо научиться педагогически грамотно пользоваться новыми технологиями, инструментами и сервисами в учебном процессе.

Ключевые слова: веб-портфолио, социальные сети, интернет.

За прошедшее десятилетие резко выросло внимание педагогической общественности к портфолио студентов и преподавателей. Портфолио становится существенной особенностью изменяющегося образовательного «пейзажа» (Н. Barrett, Р. Vasken, О.Г. Смолянинова, М.А. Пинская и др.). На сегодняшний день учеными проведено значительное число исследований, посвященных вопросам создания и ведения портфолио самыми разными категориями пользователей.

Подходы к определению понятия «портфолио», цели и задачи его использования в качестве копилки достижений и в качестве педагогической технологии, в качестве способа активизации учебной деятельности и др. описаны в работах следующих отечественных и зарубежных авторов: Л.В. Баранникова, Т.М. Барышовой, К. Вольфа, М. Вонакотта, К. Воуэрса, Г.А. Голуб, Д. Литтла, А. Лоуренсена, Т.Г. Новиковой, М.А. Пинской, И.Н. Титовой, Ю.В. Харитоновой, М.А. Чошанова и др.

Ответом на новые вызовы, следующим закономерным этапом развития технологии портфолио стало появление его новой формы, которая получила название веб-портфолио (webfolio). Веб-портфолио – это интернет-базируемый ресурс, который демонстрирует успехи и достижения владельца с помощью интернет-технологий и обеспечивает доступ к ним всем заинтересованным лицам вне зависимости от места работы или учебы.

На сайте по адресу <http://design.gossoudarev.com/portfolio.html> автор дает следующее определение: под веб-портфолио понимается веб-страница или веб-сайт учащегося, который используется им для хранения результатов проектно-исследовательской деятельности, личных достижений, например результатов участия в олимпиадах, конкурсах и иных интеллектуальных состязаниях.

Портфолио на базе технологии Веб 2.0 используется не только для систематизации документальных подтверждений успехов и достижений в различных областях человеческой деятельности, но и для электронной аутентификации личности и подтверждения профессиональных компетенций [2, 3]. Веб-портфолио становится фактором личностного развития и совершенствования, инструментом

наглядного самопредставления и самопрезентации в интернет-сообществе.

Веб-портфолио может содержать текстовые, графические или мультимедийные файлы, сохраненные на web-сайте или других носителях цифровой информации. Портфолио может быть размещено на персональном web-сайте или блоге, создано с помощью специализированного конструктора, либо собираться в специальной социальной сети. Следует особенно отметить, что сам процесс контроля индивидуального развития и уровня знаний гораздо важнее, чем его внешний вид.

В отечественной и зарубежной образовательной практике для конструирования портфолио используются специализированные социальные сети, предназначенные для ведения непрерывного онлайн портфолио. Расширение использования сети Интернет во всех сферах человеческой деятельности способствовало развитию и совершенствованию функциональных возможностей социальных сетей.

Необычные инструменты и сервисы для ведения веб-портфолио обеспечивает социальная сеть 4portolio.ru. Портфолио на сайте 4portfolio.ru можно вести непрерывно, начиная с детского садика [1]. Веб-портфолио включает в себя:

1. Сайт-портфолио с неограниченным числом тематических страничек.
2. Персональное, закрытое от посторонних глаз пространство пользователя для хранения файлов, записных книжек, резюме и пр.
3. Возможности социальной сети для создания сообществ, общения на форумах, обмена сообщениями и комментариями к страничкам портфолио.

Появление веб-технологий и их взрывообразное развитие привело к появлению следующих проблем, которые требуют незамедлительного решения:

а) в системе образования:

- новые требования к ведению непрерывного портфолио (портфолио дошкольников и воспитателей, учеников и учителей, студентов и педагогов);
- портфолио должно стать частью электронной информационно-образовательной среды вуза;
- необходимо использовать технологию портфолио для оценки образовательных достижений учащихся, выявления их интересов, предпочтений, проблемных зон;
- не в полной мере задействован потенциал специализированных образовательных платформ, предназначенных для ведения непрерывного веб-портфолио и не привязанных к конкретной системе автоматизации управления учебным процессом;

б) в профессиональной среде необходимость ведения онлайн-портфолио обусловлена следующими факторами:

- возрастающей мобильностью кадров;
- повышением конкурентной среды на рынке труда;
- возрастанием требований работодателей к кандидатурам соискателей и актуальность сбора наиболее полной информации о них;

- необходимостью расширения круга профессионального общения специалиста и обмена мнениями, самопрезентации в виртуальной профессиональной среде;

- низким уровнем использования облачных технологий для хранения информации и внутрикорпоративного информационного взаимодействия работников.

Представление основных индивидуальных достижений в социальной сети позволит каждому пользователю создать личное персональное виртуальное пространство, которое станет базой для создания своего виртуального «Я».

Ведение портфолио в специализированной сети 4portfolio.ru обеспечивает доступ к личной информации пользователя вне зависимости от места работы или учебы, что позволит избежать ненужных трат времени и усилий для неоднократного сбора и представления одной и той же информации на сайтах и в социальных сетях. Технология веб-портфолио может быть использована для самых разных целей, в том числе, для профессионального развития и успешного трудоустройства.

Использование веб-портфолио в обучении должно обеспечивать следующее:

- наполнение портфолио информацией о знаниях, умениях, навыках студента, о самооценке его достижений, о прогнозах совершенствования знаний, умений и возможности их использования для саморазвития;

- непрерывный доступ обучаемого к портфолио;

- возможность архивации по желанию студента текстовых, аудио- и видео-данных;

- защита информации обучаемого от несанкционированного просмотра и использования;

- возможность онлайн доступа к портфолио, контроля и внесения корректив, касающихся учебной деятельности студента со стороны преподавателя.

Образовательный процесс «уходит» в Интернет, продолжается после занятий в социальных сетях, на форумах и других площадках. Следует отметить, что многие преподаватели и учителя ведут сайты, блоги, новостные ленты в социальных сетях, консультируют обучаемых на форумах, общаются с коллегами в профессиональных сетевых сообществах, хранят документы для совместного использования и редактирования в «облаках» и т.п. Современные средства телекоммуникаций обеспечивают представление работ учащихся в интернете, хранение этих работ на специализированных ресурсах, онлайн оценивание педагогами или обсуждение учебного материала, эссе, сочинений, контрольных и курсовых работ с другими обучаемыми или профессионалами.

Педагогически грамотное использование технологических новинок в профессиональной деятельности предъясвляет любому специалисту, и особенно педагогу, требование постоянного самообразования и непрерывного повышения квалификации. Уровень знаний, умений и навыков педагога в области ИКТ рассматривается сегодня в качестве элемента профессионального педагогиче-

ского мастерства. Только имея соответствующую методическую подготовку, практический опыт работы с новыми технологиями, педагог способен эффективно применять богатые дидактические возможности информационно-коммуникационных технологий, современных мобильных и веб-технологий в профессиональной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гостин, А.М. Создание и ведение карьерного веб-портфолио студента / А.М. Гостин, С.В. Панюкова // Высшее образование в России. – 2014. – № 4.
2. Государев, И.Б. Дистанционная поддержка обучения на основе веб-портфолио учителя / И.Б. Государев // Развитие региональной образовательной информационной среды: материалы межрегиональной научно-практической конференции, Санкт-Петербург: ЛОИРО, 2006. – С. 86-89.
3. JISC. Infokit e-portfolios – technologies. – Режим доступа: www.jiscinfonet.ac.uk/infokits/e-portfolios/processes.

WEB PORTFOLIO IN HIGHER EDUCATION: PROBLEMS AND SOLUTIONS

S.V. Panyukova

Extends the participants in the educational process in high school modern means of communication, based on the use of web technologies, social networking functionality. Teachers need to learn how to correctly use a pedagogically new technologies, tools and services in the educational process.

Key words: Web portfolio, social networking, internet.

Статья подготовлена в рамках программы научных исследований Российского гуманитарного научного фонда, проект 13-06-00481.

ДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ЦЕЛИ, СОДЕРЖАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ И ОЦЕНКИ

В.М. Соколов¹, А.Ф. Ан², М.В. Котельникова³

¹ ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», физический факультет, кафедра педагогики и управления образовательными системами, профессор, зав. кафедрой
Россия, 603950, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23
Тел.: 88314656967, e-mail: sokolov@phys.unn.ru

² ФГБОУ ВПО «Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых», Муромский институт (филиал), факультет социальных технологий и педагогики, кафедра физики и прикладной математики, кандидат технических наук, доцент
Россия, 600000, г. Владимир, ул. Горького, д. 87
Тел.: 84922479978, e-mail: prkom@vlsu.ru

³ ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», аспирант
Россия, 603950, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23
Тел.: 88314656967, e-mail: sokolov@phys.unn.ru

В статье описываются изменения, происходящие в системе высшего профессионального образования. Рассматриваются аспекты преобразований дисциплинарных целей отбора содержания и совершенствования учебного процесса на основе использования новых информационных технологий обучения и оценивания его результатов, на примерах вузовских курсов физики и линейной алгебры.

Ключевые слова: высшее профессиональное образование, информационные технологии обучения, современные требования ФГОС.

Управление процессом обучения, как и любое управление, не может реализоваться без: достаточно четкого и полного описания системной совокупности конечных и промежуточных целей подготовки выпускника вуза; адекватных целям технологиям обучения и оценки, обеспечивающих их достижение и определения степени отклонения реальных результатов обученности от заявленных в целях. Полнота реализации этого банального утверждения в сегодняшней ситуации перехода на подготовку бакалавров и магистров требует, на наш взгляд, серьезного обсуждения.

Формально, обобщенные конечные цели подготовки выпускников можно считать сформулированными в виде компетенций в ФГОС третьего поколения. Целесообразно разрабатывать профессиональные компетенции, конкретизирующие условия, потребности работодателей, характерные для данного вуза, создавать банки контрольных заданий, целостно оценивающих уровень достижения заявленных профессиональных компетенций.

Естественно считать, что цели усвоения содержания учебных дисциплин являются промежуточными целями обучения, но совершенно недостаточно связывать описание этих целей с перечнем компетенций, на достижение кото-

рых они направлены в ФГОС. Полагаем, что только взаимосогласованное взаимодействие учебных дисциплин, направленное на прямое и косвенное достижение конечных целей подготовки выпускника, проявляющееся в его готовности продемонстрировать в пределах освоенной образовательной программы свою профессиональность в реальной или имитационной деятельности. Взаимосогласованность учебных дисциплин предполагает целенаправленность их содержания и конкретизацию описания уровней усвоения этого содержания. В докладе обсуждаются ориентированные на конечный результат обучения способы отбора элементов содержания и описания уровней его усвоения для общенаучных дисциплин: физика для технических направлений подготовки и линейной алгебры для экономистов. Ни в коей мере не умаляя роли технологий обучения, отметим, что их значимость, независимо от степени инновационности, определяется эффективностью достижения цели обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Котельникова, М.В. Об анализе содержания курса математического анализа для экономистов /М.В. Котельникова, В.М. Соколов // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2013. – № 5-2. – С. 86-89.
2. Макаров, А.В. Концептуальные основы проектирования информационно-образовательной среды непрерывного физического образования // А.В. Макаров, А.Ф. Ан // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 6. – С. 128.
3. Соколов, В.М. Основы совершенствования подготовки по физике будущих профессионалов технического профиля / В.М. Соколов, А.Ф. Ан // Совет ректоров. – 2011. – № 10. – С. 39-45.

THE DISCIPLINARY PURPOSES, THE CONTENTS AND TECHNOLOGIES OF TRAINING AND THE ASSESSMENT

V.M. Sokolov, A.F. An, M.V. Kotelnikova

In article the changes happening in system of the highest professional education are described. Aspects of transformations of the disciplinary purposes of selection of the contents and improvement of educational process on the basis of use of new information technologies of training and estimation of its results, on examples of high school courses of physics and linear algebra are considered.

Keywords: higher education, information technologies of training, modern requirements of FGOS.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

О.М. Абрамова

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, кафедра физико-математического образования,
кандидат педагогических наук, старший преподаватель
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 88314731036, e-mail: olesia144@mail.ru

Рассматриваются дидактические возможности использования облачных технологий в образовательном процессе вуза. Показано влияние данных электронных образовательных ресурсов на развитие целого ряда компонентов образовательной среды, таких как содержание учебного материала, формы и методы организации самостоятельной деятельности обучающихся. Приводится перечень наиболее распространенных на данный момент облачных сервисов для реализации новых форм и методов обучения студентов, с указанием их преимуществ.

Ключевые слова: обучение студентов, информатизация образования, инновационные технологии, средства обучения, облачные приложения.

Сегодня уже очевидно, что стремительное развитие информационных технологий и проникновение их практически во все сферы повседневной жизни человека не оставляет в стороне и процесс обучения студентов в высшей школе и требует от преподавателей, даже самых далеких от научно-технических проблем, уже не просто пользовательских навыков, но и существенного понимания процессов и явлений, находящихся по ту сторону интерфейса.

Необходимость внедрения новых форм и методов организации учебной деятельности студентов с применением облачных технологий вытекает из потребности в подготовке востребованного информационным сообществом выпускника, обладающего как профессиональными, так и инновационными компетенциями, а этого в полной мере не реализовать, используя только лишь ресурсы традиционной системы обучения [3].

Но закономерен вопрос, что, же такое облако? Под облаком, как правило, понимают вычислительные ресурсы и приложения, доступные через интернет в виде сервисов и личных кабинетов для различных категорий пользователей.

Различают публичное, частное, общественное и гибридное облака.

Публичное облако (public cloud) подразумевает развертывание инфраструктуры с необходимым программным обеспечением и предоставление механизмов доступа к ним за пределами инфраструктуры образовательного учреждения или компании – непосредственно в сети интернет для учащихся и других клиентов [5].

Частное облако (private cloud) создается на основе собственной IT-инфраструктуры для оптимизации его использования в рамках образовательного учреждения или компании [5].

Гибридное облако (hybrid cloud) – это комбинация из двух или более различных облачных инфраструктур (частных, публичных или общественных), которые остаются уникальными объектами, но связанные между собой стандартизованными или частными технологиями передачи данных и приложений (например, кратковременное использование ресурсов публичных облаков для балансировки нагрузки между облаками) [5].

Значимость и актуальность применения облачных технологий в образовательном процессе обусловлена сегодня рядом обстоятельств.

Во-первых, в соответствии с изменениями в Законе об образовании и новым ФГОС ВО существенно увеличена доля самостоятельной работы студентов в учебном процессе, что в свою очередь накладывает дополнительные требования на организацию этой работы со стороны вуза и каждого преподавателя, а в частности, своевременность предоставления информации, оперативность оценивания знаний, создание благоприятных условий для осмысленной отработки практических навыков каждым обучающимся в любое удобное для него время и др. Наряду с этим преподавателю придётся отказаться от традиционной роли лектора, теперь его уделом будет наставление обучающихся, которым он помогает самостоятельно добывать необходимую информацию через онлайн-ресурсы и технологии сетевого общения, выяснить, соответствует ли она заданным требованиям, и более того, понять, как использовать полученную информацию для ответа на поставленные вопросы и решения сложных проблем.

Во-вторых, с применением облачных технологий качество образовательного процесса выходит на принципиально другой уровень. Возможность использования современных облачных сервисов, с одной стороны, и новые образовательные задачи, стоящие сегодня перед высшей школой, с другой стороны, уже не позволяют ориентироваться только на лекционно-семинарские занятия, которые по-прежнему составляют основу традиционного процесса обучения.

В-третьих, облачные технологии позволяют организовать входной, текущий и итоговый контроль знаний студентов, например, в виде теста с различными типами ответов: выявление соответствия, указания иерархии, выбор одного ответа, множественный выбор, на заполнение пропусков, через сеть Интернет. Проведение тестирования и домашних заданий в сети освобождает преподавателя от рутинной работы по закреплению простых навыков и умений. Отсутствие пристального надзора со стороны преподавателя позволяет усваивать приемы решения стандартных задач в индивидуальном темпе каждому студенту. Более того порядок следования задач у каждого студента уникальный, что предотвращает возможность списывания.

Преимущества всех этих форм контроля с применением облачных технологий в отличие от традиционных заключается в предоставлении возможности удаленно работать с соответствующими электронными ресурсами, учитывая индивидуальное расписание студентов, через практически любое современное электронное устройство, будь то персональный компьютер или смартфон. После прохождения студентом тестирования, он может сразу увидеть полученные

баллы, а преподаватель, увидев общие результаты всей группы, может подробно изучить индивидуальные результаты обучающихся, по каждому предложенному вопросу теста, и в дальнейшем при необходимости внести соответствующие коррективы в учебный процесс и провести работу над ошибками над недостаточно усвоенным материалом курса. Кроме того, преподаватель может в облачном сервисе выкладывать материалы к лекционным и практическим занятиям (аудио, видео, тесты), ссылки на полезные источники, проводить консультацию (индивидуальную, групповую), видеоконференции, лабораторно-практические занятия, размещать тематику рефератов, эссе, задания предстоящих самостоятельных и контрольных работ, осуществлять экзамены (зачеты) с использованием удаленного доступа [1]. В целом работа с файлами в облачных приложениях напоминает работу с обычным накопителем персонального компьютера, где все документы хранятся в папках с определёнными именами.

Выполняя задания и размещая их в облаке, обучающиеся переходят от роли пассивного участника образовательного процесса, для которого априори определен образовательный контент, к роли разработчика этого контента, осознающего степень ответственности за качество создаваемых ресурсов, а это принципиально новая идеология построения партнерских отношений между субъектами образовательного процесса, основанная на сотрудничестве и желании быть полезными друг другу, творческом подходе и взаимоуважении [4, с. 51].

В настоящее время существует множество облачных приложений, которые можно применять в образовательном процессе вуза, поскольку они схожи между собой по функционалу, перечислим наиболее распространенные сегодня облачные решения: *диск Google, Яндекс диск, Mail.ru Cloud, Dropbox* и др.

Уместно подчеркнуть ряд преимуществ использования облачных технологий при организации контроля образовательного процесса: 1) экономия средств на программное обеспечение. К примеру, можно использовать технологии Office Web Apps для работы с документами, презентациями, электронными таблицами и т.д., а не приобретать дорогостоящие офисные пакеты; 2) экономия на ИТ-специалистах. Облачные сервисы в большинстве случаев предоставляются в готовом виде, что предоставляет возможность отказаться от услуг некоторых категорий ИТ-специалистов; 3) отсутствие необходимости в специально оборудованных помещениях. Многие виды учебных работ выполняются в онлайн режиме и там же контролируются и оцениваются преподавателем; 4) повышение безопасности. Антивирусная, антихакерская безопасность гарантируется компаниями, предоставляющими облачные сервисы; 5) экономия серверного дискового пространства. Область для хранения материалов предоставляется представителем онлайн услуг; 6) возможность получить доступ к образованию людей с ограниченными возможностями; 7) реализация групповой работы; 8) экономия электроэнергии [2, с. 17].

Разумеется, введение облачных технологий в учебный процесс не есть самоцель, это всего лишь инструмент для более эффективной организации образовательного процесса. И все наши рекомендации не претендуют на то, что-

бы для изучения каждой дисциплины в вузе использовать облачные сервисы, но такие инновационные технологии должны найти достойное место в учебной деятельности студентов, привнося в обучение весь богатейший арсенал дидактических возможностей, им присущих. Мы рассмотрели лишь некоторые примеры использования облачных технологий в системе высшего образования, и они демонстрируют лишь малую часть тех возможностей, что открывает перед преподавателем современные средства и технологии обучения, позволяющие сделать преподавание дисциплины качественным и эффективным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамова, О.М. Обращение школьной задачи как основа современных технологий обучения в математическом образовании / О.М. Абрамова // Педагогика и просвещение. – 2014. – №3. – С. 30-41.

2. Алексанян, Г.А. Применение облачных сервисов в организации самостоятельной деятельности студентов СПО / Г.А. Алексанян // Актуальные проблемы современной науки: свежий взгляд и новые подходы, I Международная научно-практическая конференция. Часть 2. – Йошкар-Ола, 2012. – С. 16-19.

3. Артюхина, М.С. Особенности современных средств обучения в контексте интерактивных технологий / М.С. Артюхина // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Информатизация образования. – 2014. – № 2. – С. 76-81.

4. Михолап, Э.Л. «О, сколько нам открытий чудных...», или современные средства обучения на уроке информатики / Э.Л. Михолап, Е.А. Куликова // Информатика в школе. – 2014. – № 3. – С. 48-52.

5. Облачные вычисления. – Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Облачные вычисления](http://ru.wikipedia.org/wiki/Облачные_вычисления).

DIDACTIC OPPORTUNITIES OF CLOUDY TECHNOLOGIES IN SYSTEM OF THE HIGHER EDUCATION

O.M. Abramova

Didactic opportunities of use of cloudy technologies in educational process of higher education institution are considered. Influence of these electronic educational resources on development of a number of components of the educational environment, such as the maintenance of a training material, form and methods of the organization of independent activity of the trained is shown. The list of the cloudy services which are most extended at the moment for realization of new forms and methods of training of students, with the indication of their advantages are provided.

Keywords: training of students, education informatization, innovative technologies, tutorials, cloudy appendices.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИН ПО ВЫБОРУ

О.И. Артюхин

ФГАОУ ВПО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, кафедра физико-математического образования,
кандидат педагогических наук, старший преподаватель
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 88314731036, e-mail: oma_net@mail.ru

В статье рассмотрены возможности применения современных средств обучения на основе Интернет-технологий. Одним из направлений эффективного использования Интернет-технологий является организация самостоятельной деятельности обучающихся.

Ключевые слова: Интернет-технологии, дисциплины по выбору, организация самостоятельной работы.

В настоящее время среди разнообразных направлений информатизации образования введение Интернет-технологий в учебный процесс является одним из приоритетных. Это объясняется тем, что современное общество испытывает сильное влияние со стороны компьютерных технологий, проникающих во все сферы человеческой деятельности, обеспечивающие распространение информационных потоков среди населения и доступ к глобальному информационно-образовательному пространству.

Тем не менее, процесс информатизации образования предполагает существенное изменение педагогической теории и практики, связанное с внесением корректив в содержание, методы и формы обучения, которые должны соответствовать современным техническим возможностям, и способствовать адаптации студентов в информационном обществе.

Использование Интернет-технологий влечет за собой становление принципиально новой системы образования, которая может обеспечить быстрый и эффективный доступ студентов к информационным образовательным ресурсам, по сравнению с традиционными средствами обучения. Преподаватель в данном случае становится организатором процесса поиска, переработки информации, координатором исследования, а не просто единственным источником знаний. Меняется и роль студента в такой образовательной системе. Из пассивного потребителя знаний он превращается в активного участника учебного процесса, готового к самостоятельному формулированию проблемы, проведению анализа возможных вариантов ее решения и нахождению оптимального результата. В таком контексте самостоятельная работа студентов становится важной формой обучения.

Согласно требованиям ФГОС ВПО нового поколения на организацию учебного процесса в вузе половина учебной нагрузки должна отводиться на самостоятельную работу студентов, поэтому преподавателю необходимо обеспечить процесс её управления. Т.И. Анисимова приводит следующие виды орга-

низации самостоятельной работы [1]:

1) формирование заданий, направляющих и побуждающих студента к самостоятельному обучению, развивающих компетенции, необходимые для данного направления;

2) распределение заданий во временном контексте, позволяющее развивать навыки самоорганизации студента;

3) организация консультативной поддержки;

4) четкая формулировка требований по оцениванию заданий, предоставляющих возможность каждому студенту самостоятельно определять качественный уровень их выполнения в соответствии со своими интересами и амбициями;

5) контроль выполнения заданий, предполагающий обеспечение эффективной обратной связи относительно качества самостоятельной работы студента.

Соответственно наиболее эффективной реализацией самостоятельной работы студентов будет использование Интернет-технологий, характеризующиеся повышенной степенью интерактивности [2].

Интернет-технологии, согласно Н.Н. Василюк [3] представляют собой «...сервисы сети Интернет, но при этом толкуются как более широкое понятие: не только как сами услуги, но и способы использования этих услуг в различных отраслях человеческой деятельности, а также разработка и обслуживание этих услуг...».

Применительно к обучению можно выделить следующие Интернет-технологии [4]:

- компьютерные обучающие программы;
- обучающие системы на базе мультимедийных технологий;
- интеллектуальные и обучающие экспертные системы, используемые в различных предметных областях;
- распределенные базы данных по отраслям знаний;
- средства телекоммуникации;
- электронные библиотеки, распределенные и централизованные издательские системы.

В условиях увеличения объема самостоятельной работы студентов, Интернет-технологии позволяют эффективно организовать учебный процесс и построить личностно-значимое обучение.

Поскольку, реалии современной жизни требуют от выпускников педагогических вузов готовности к регулярной самостоятельной профессиональной образовательной деятельности. Стремительное изменение рынка труда с появлением новых педагогических технологий требуют от будущих учителей способность оперативно реагировать на его изменение, проявлять умение работать с большим объемом информации, быть готовым к профессиональному обсуждению и решению проблем и задач.

Одной из важных проблем современной подготовки будущих учителей является организация самостоятельной работы учащихся. Возможности дисци-

плин по выбору позволяют построить курс, направленный на формирование у бакалавров направления «Педагогическое образование» готовности к организации самостоятельной работы учащихся.

Предложенный нами курс по выбору «Организация самостоятельной работы учащихся в школе» позволяет формировать у будущего учителя готовность к организации самостоятельной работы учащихся и решать следующие учебно-методические задачи:

- подготовить бакалавра, понимающего значимость организации самостоятельной деятельности учащихся; умеющего организовывать собственную самостоятельную деятельность;

- подготовить бакалавра, знающего различные виды самостоятельной деятельности учащихся; знающих методические и психолого-педагогические основы организации различных видов самостоятельной деятельности учащихся;

- подготовить бакалавра, умеющего формулировать цель самостоятельной работы учащихся; умеющего подбирать дифференцированные и личностно-ориентированные задания и задачи; умеющего стимулировать интерес и инициативу учащихся;

- подготовить бакалавра, умеющего осуществлять текущий контроль самостоятельной деятельности учащихся; умеющего организовывать проверку работы учащихся разными способами.

В результате изучения данного курса по выбору, бакалавры направления «Педагогическое образование» приобретают следующие знания и умения, позволяющие повысить их уровень готовности к организации самостоятельной работы учащихся:

- знание о различных видах самостоятельной работы;

- знание о теоретических основах организации самостоятельной работы;

- умение проводить содержательный анализ деятельности по организации самостоятельной работы учащихся;

- умение планировать и проектировать деятельность по организации самостоятельной работы учащихся;

- умение производить мысленную рефлексия, то есть, анализируя собственные действия, раскрывать их внутренние взаимоотношения.

Таким образом, реализация данного курса по выбору предусматривает усиление роли и постоянной оптимизации самостоятельной работы студентов. Использование Интернет-технологий обеспечивает реализацию принципов индивидуализации и профессиональной направленности обучения; способствует гибкости и разноуровневости процесса обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимова, Т.И. Организация самостоятельной работы бакалавров средствами дистанционного обучения / Т.И. Анисимова // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 11-4. – С. 747-750.

2. Артюхина, М.С. Особенности современных средств обучения в контексте интерактивных технологий / М.С. Артюхина // *Вестник Российского университета дружбы народов*. Серия: Информатизация образования. – 2014. – № 2. – С. 76-81.

3. Василюк, Н.Н. Блог-технологии как средство формирования сетевой компетентности при обучении информатике студентов вузов: дис. ... канд. пед. наук / Уральский государственный педагогический университет. – Екатеринбург, 2014. – 192 с.

4. Буланова-Топоркова, М.В. Педагогика и психология высшей школы / М.В. Буланова-Топоркова. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 544 с.

USE OF INTERNET TECHNOLOGIES IN THE COURSE OF TEACHING DISCIPLINES FOR CHOICE

O.I. Artyukhin

In article possibilities of application of the modern training aids on the basis of Internet technologies are considered. One of the directions of effective use of Internet technologies is the organization of independent activities trained.

Keywords: Internet technologies, disciplines for choice, organization of independent operation.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

М.С. Артюхина¹, Е.И. Санина²

¹ ФГАОУ ВПО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический факультет, кафедра физико-математического образования, кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 88314731036, e-mail: marimari07@mail.ru

² ГБОУ ВПО МО «Академия социального управления», кафедра общих математических и естественнонаучных дисциплин, доктор педагогических наук, профессор
Россия, 129281, г. Москва, Староватутинский пр., д. 8
Тел.: 84991891276, e-mail: esanmet@yandex.ru

В статье представлены интерактивные средства обучения на основе web-технологий. Применение интерактивных технологий является условием для интенсификации образовательного процесса в высшей школе и позволяет эффективно использовать обучающимся внешние ресурсы образовательной ситуации.

Ключевые слова: интерактивность, информационные технологии, средства обучения.

Системообразующими элементами информационно-образовательной среды электронные учебные материалы, представляющие собой программные комплексы на базе web-технологий. Характерной чертой для учебных ресурсов на основе сетевых технологий должно быть наличие обратной связи или диалогового взаимодействия обучающихся. Возможности web-технологий позволяют разрабатывать интерактивные средства обучения.

Интерактивные средства обучения – программные, аппаратно-программные и технические средства и устройства, функционирующие на базе микропроцессорной и вычислительной техники, обеспечивающие обучение в диалоговом взаимодействии пользователя с компьютером [1].

Появление интерактивных технологий обеспечивает такие новые виды учебной деятельности, как регистрация, сбор, накопление, хранение, обработка информации об изучаемых объектах, явлениях, процессах, передача достаточно больших объемов информации, представленной в различной форме, управление отображением на экране моделями различных объектов, явлений, процессов. Диалог осуществляется не только с обучающимся, но и со средством обучения, функционирующим на базе информационных и коммуникационных технологий [2].

Специфика интерактивных средств обучения заключается в диалоговом режиме связи учебного материала с обучаемым, который ведется, имитируя некоторые функции преподавателя. Осуществление разнообразных по форме и содержанию связей с обучаемым: информативная, справочная, консультирующая, результативная, вербальная [3], невербальная (графика, цвет, аудио и видео). Наличие обратной связи, возможность осуществления коррекции самим

обучаемым с опорой на консультирующую информацию, когда она выбирается из памяти интерактивного средства обучения либо самим обучаемым, либо на основе автоматической диагностики ошибок, допускаемых обучаемым в ходе работы. Изучение или контроль одного и того же материала может осуществляться учетом индивидуальных особенностей обучающихся с различной степенью глубины и полноты, в индивидуальном темпе, в индивидуальной (часто выбираемой самим учащимся) последовательности. Учет большого числа параметров при работе с интерактивным средством обучения (затраченное время, количество ошибок или попыток и пр.)

Условно интерактивные средства обучения можно разделить на две составляющие: интерактивный учебный комплект и интерактивное оборудование.

Интерактивный учебный комплект представляет собой учебно-методический комплекс: интерактивный учебник, справочник, тренажер, задачник, лабораторный практикум и средства наглядности. В состав интерактивного оборудования входят интерактивные доски, планшеты, плазменные панели, мобильные копи-устройства, проекторы, системы тестирования, малые средства информационных технологий. Отличительной особенностью интерактивных средств обучения является взаимосвязь интерактивных учебных комплектов с интерактивным оборудованием. Эффективность интерактивных комплектов в значительной мере зависит от того, на каком оборудовании они будут представлены, а чаще всего учебный комплект не может быть раскрыт без интерактивного оборудования.

Внедрение интерактивных технологий имеет два основных направления. Первое направление – это включение новых средств обучения в учебный процесс в качестве вспомогательного средства в контексте традиционных методов системы обучения. В этом случае интерактивные технологии выступают как средство интенсификации учебного процесса, индивидуализации обучения и автоматизации рутинной работы педагога, связанной с учетом, контролем и оценкой знаний обучающихся. Второе направление представляет собой активное использование интерактивных технологий в качестве основного компонента учебного процесса, что ведет к изменению содержания обучения, пересмотру методов и форм организации учебного процесса, ведет к построению целостных курсов, основанных на использовании интерактивных средств обучения в отдельных учебных дисциплинах, что в конечном итоге повышает качество и эффективность обучения в целом.

Интерактивный учебно-методический комплект должен обеспечивать полноту и непрерывность дидактического цикла: предоставлять обучаемому теоретический материал, обеспечивать активную тренировочную деятельность, строить индивидуальные учебные задания, осуществлять пооперационный контроль действий обучающегося, реализовывать обратную связь, выдавать оценку. Интерактивный учебный комплект, его программная составляющая должны быть представлены на соответствующем оборудовании. Целесообразно применение интерактивного оборудования, такого как интерактивная доска, планшет,

проектор и т.п.

Технологические особенности интерактивного оборудования:

- обратная связь;
- диалоговое взаимодействие;
- информационная насыщенность;
- показ изучаемых явлений в развитии и динамике;
- реальность отображения действительности.

Выделим дидактические возможности интерактивного оборудования:

- являются источником информации;
- рационализируют формы преподнесения учебной информации;
- повышают степень наглядности, конкретизируют понятия, явления, события;
- обогащают круг представлений обучающихся, удовлетворяют их любознательность;
- наиболее полно отвечают научным и культурным интересам и запросам обучающихся;
- создают эмоциональное отношение обучающихся к учебной информации;
- усиливают интерес обучающихся к учебе путем применения оригинальных, новых конструкций, приборов, оборудования;
- делают доступным для обучающихся такой материал, который без интерактивного оборудования недоступен;
- активизируют познавательную деятельность обучающихся, способствуют сознательному усвоению материала, развитию мышления, пространственного воображения, наблюдательности;
- являются средством повторения, обобщения, систематизации и контроля знаний;
- иллюстрируют связь теории с практикой;
- создают условия для использования наиболее эффективных форм и методов обучения, реализации основных принципов целостного педагогического процесса и правил обучения (от простого к сложному, от близкого к далекому, от конкретного к абстрактному);
- экономят учебное время, энергию педагога и обучающихся за счет уплотнения учебной информации и ускорения темпа.

Эффективность интерактивного оборудования определяется их соответствием конкретным учебно-воспитательным целям, задачам, специфике учебного материала, формам и методам организации труда преподавателя и обучающихся, материально-техническим условиям и возможностям.

Целесообразно совмещать применение интерактивных программных продуктов и интерактивного оборудования в учебном процессе. Для этого необходимо комплексное использование интерактивных технологий, использование интерактивных кабинетов по предметным областям.

Педагогические возможности интерактивных технологий по ряду показателей намного превосходят возможности традиционных средств реализации

учебного процесса. Интерактивная доска и система оперативного контроля знаний совмещают в себе возможности разнообразных средств наглядности, тренажерных устройств, технических средств контроля и оценки результатов учебной деятельности и вытесняют устаревшие средства обучения (плакаты, макеты, диапроекторы, кодоскопы, обычные магнитофоны, киноустановки и т.д.).

Использование современных интерактивных средств обучения в вузовском обучении позволяет повысить наглядность и эргономику восприятия учебного материала, что положительно отражается на учебной мотивации и эффективности обучения.

Интерактивные средства обучения интегрируют в себе мощные распределенные образовательные ресурсы, они могут обеспечить среду формирования и проявления ключевых компетенций, к которым относятся в первую очередь информационная и коммуникативная. Они открывают принципиально новые методические подходы в системе образования. Имеющиеся программные продукты, в том числе интерактивный учебный комплект на базе сетевых технологий позволяют повысить эффективность обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артюхина, М.С. Особенности современных средств обучения в контексте интерактивных технологий / М.С. Артюхина // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Информатизация образования, 2014. – №2. – С. 76-81.

2. Артюхин, О.И. Интерактивность как критерий современных информационных технологий образовательного назначения / О.И. Артюхин // Научный прогресс: достижения и цели: материалы VI (XLVI) Международной научно-практической конференции по филологическим, филологическим, юридическим, педагогическим, экономическим, психологическим, социологическим и политическим наукам. – Горловка: ФЛП Пантюх Ю.Ф., 2014. – С. 71-72

3. Абрамова, О.М. Один из способов обращения задач как средство развития гибкости мышления школьников / О.М. Абрамова // Начальная школа плюс До и После. – 2012. – № 1. – С. 79-83.

APPLICATION OF INTERACTIVE WEB TECHNOLOGIES AT THE HIGHER SCHOOL

M.S. Artyukhina, E.I. Sanina

In article interactive training aids on the basis of web technologies are provided. Application of interactive technologies is a condition for intensification of educational process at the higher school and effectively to use trained external resources of an educational situation.

Keywords: interactivity, information technologies, training aids.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНО НАПРАВЛЕННОМ ОБУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИИ

С.А. Атрощенко¹, Е.А. Первушкина²

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический факультет, кафедра физико-математического образования,

¹ кандидат педагогических наук, доцент,

² кандидат педагогических наук, доцент

Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36

Тел.: 88314731036, e-mail: pervushkina@narod.ru, atrochshenko_s@mail.ru

В статье раскрываются методические аспекты организации профессионально ориентированного обучения геометрии с использованием динамических программных средств. Описана структура и содержание лабораторно-практических заданий, стимулирующих самостоятельную познавательную деятельность студентов, способствующих их профессиональной мобильности.

Ключевые слова: профессионально направленное обучение, познавательная деятельность студентов, интерактивная геометрия.

В последние годы в качестве стратегической задачи развития высшей школы рассматривается формирование новой парадигмы образования, основанной на разработке и внедрении в педагогическую практику современных информационных средств, а также инновационных технологий обучения, направленных на развитие, прежде всего, личности специалиста–профессионала.

Ориентация современного образования на саморазвивающуюся личность предполагает учет индивидуальных особенностей, потребностей, обучающихся; предоставление им возможности выбора образовательных траекторий. В этой связи от вузовского преподавателя требуется умение не только осуществлять отбор содержания обучения по предмету, но и умение проектировать способы развертывания содержания в разных формах деятельности [1, 2, 4, 7]. Спроектированная модель обучения одновременно должна выполнять ряд функций: репрезентативную, эвристическую (стимулирующую познавательную активность студентов), диагностическую (позволяющую оценить сформированность усвоенных операций). Решение названной задачи при подготовке учителя математики видится, в частности, в дополнении традиционных практических занятий по геометрии и методики ее преподавания лабораторными работами, позволяющими сформировать у студентов умение использовать моделирующие компьютерные программы для построения изображений в планиметрии и стереометрии.

Так, в рамках курса по выбору «Образовательные электронные ресурсы по математике» разработаны и реализованы ряд лабораторно-практических работ по построению чертежей с помощью динамического программного средства GeoGebra [5]. Программа имитирует процесс построения циркулем и линейкой, давая возможность создавать «живые чертежи». Она написана Маркусом

Хохенвартером на языке Java и имеет ряд преимуществ: во-первых, является свободно распространяемой и полностью поддерживает русский язык; во-вторых, установка GeoGebra достаточно проста и понятный графический интерфейс облегчает освоение основных действий в данной программе. Созданные в программе интерактивные работы можно сохранять в виде Java-апплетов динамических чертежей для их включения в веб-страницы.

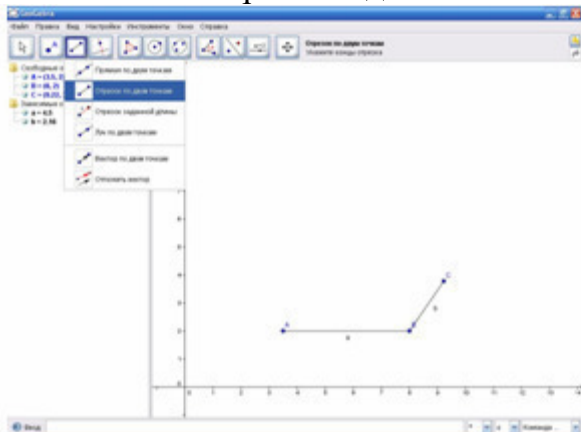


Рис. 1. Построение начальных точек

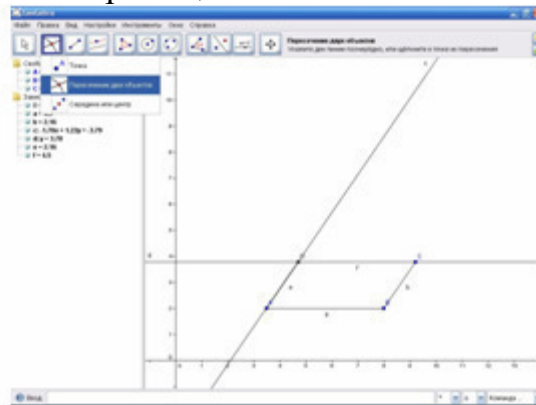


Рис. 2. Построение параллельных прямых

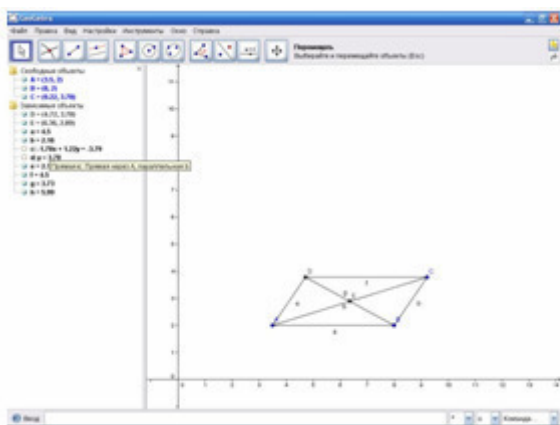


Рис. 3. Построение центра основания пирамиды

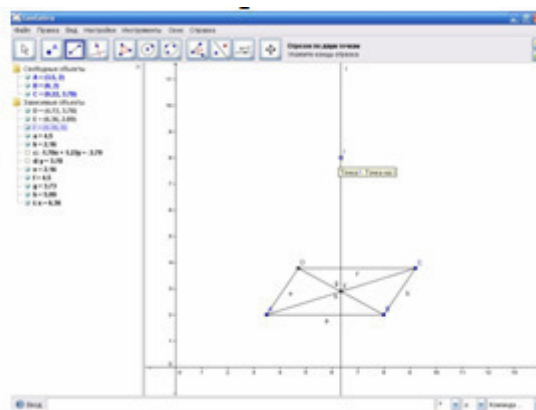


Рис. 4. Построение высоты пирамиды

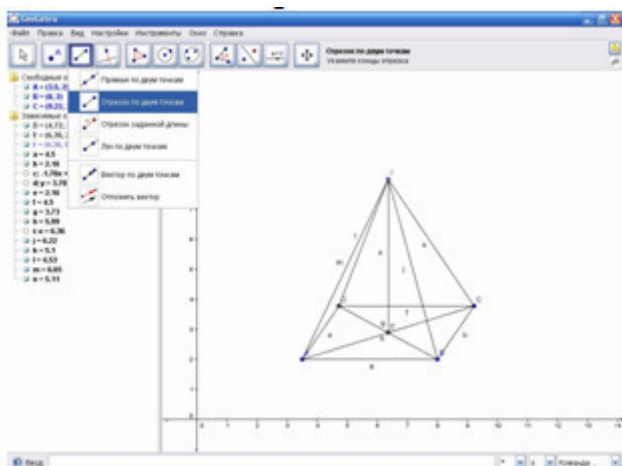


Рис. 5. Построение ребер пирамиды

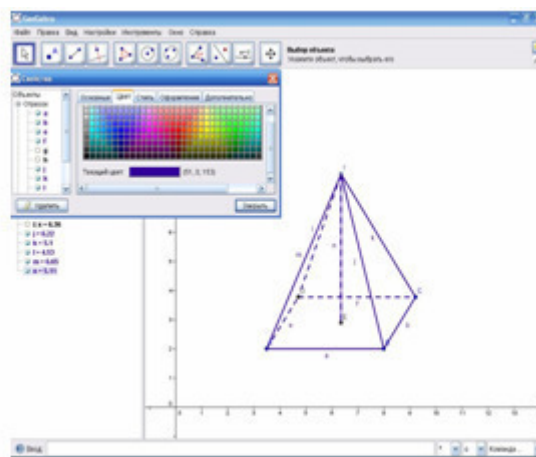


Рис. 6. Изменение стиля линий

Структура каждого занятия одинакова и содержит следующие компоненты: инструкцию, в которой описаны шаги основных построений; практическое задание на непосредственное построение конкретного изображения; задание для самостоятельной работы студентов – разработать инструкцию и выполнить изображение другой фигуры. Содержание занятий охватывает три укрупненные дидактические единицы: изображение многогранников, тел вращения и комбинаций пространственных фигур [3, 7]. Например, результатом выполнения лабораторной работы по первой дидактической единице «Изображение правильной четырехугольной пирамиды» является модель указанного многогранника (рис. 1-6), а также описание шагов построений и полученные изображения других многогранников. Построенные модели можно увеличивать и уменьшать, выполнять их геометрические преобразования, что позволяет проводить эксперименты по изучению свойств плоских и пространственных фигур. Кроме того, процесс моделирования можно анимировать и просмотреть как видеоролик.

Одним из путей реализации самостоятельной познавательной деятельности студентов на занятиях курса является их вовлечение в исследование.

Мы выделяем шесть этапов исследовательской деятельности при выполнении заданий в процессе лабораторного практикума: иллюстрация исходного положения фигуры; формулировка задачи; изменение задачной ситуации; выдвижение гипотезы; исследование задачной ситуации; формулировка вывода [6]. Проиллюстрируем вышесказанное на примере.

1. Очень важно, чтобы к задаче имелся чертеж, рисунок или другое средство, визуализирующее задачную ситуацию и вызывающее у студентов познавательный интерес. Поэтому на первый план следует поставить иллюстрацию исходного положения геометрической фигуры, чтобы исследователь мог ясно представить данную геометрическую ситуацию.

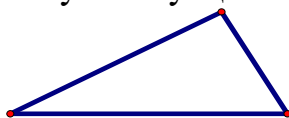


Рис. 7.

2. Формулировка задачи: *Отметьте 3 точки, задающие остроугольный треугольник (см. рис.). Изобразите треугольник. Измерьте углы при основании треугольника и стороны, противоположные им. Против какого угла лежит меньшая сторона?*

3. Следующим этапом является изменение задачной ситуации: задание движения элементов геометрической фигуры. При этом необходимо словесное описание движения каждого из элементов геометрической фигуры, изменение положения которого показывает его взаимосвязь с другими.

Изменение задачной ситуации (рис. 8): *Поверните одну из сторон треугольника против часовой стрелки. В этом случае угол, образованный ею и другой стороной, начнет изменяться. При этом длина противоположной стороны треугольника тоже начнет изменяться. Проследите за этими изменениями,*

опишите их и охарактеризуйте взаимосвязь угла и противоположной стороны треугольника.

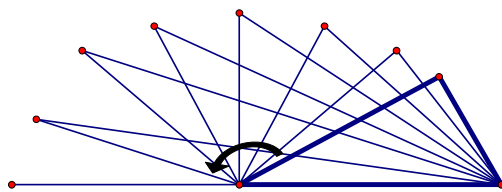


Рис. 8.

4. Важно приучить студентов к стилистически грамотным формулировкам гипотез, к стремлению уточнять значение каждого слова и смысл всего предложения. Гипотеза может быть записана как словесно, так и на математическом языке, что придаст ей большую точность. В данном примере гипотеза может быть сформулирована следующим образом: *при увеличении угла при основании длина противоположной стороны треугольника также увеличивается.*

5. При проведении исследования задачной ситуации сопоставляются фактические результаты с результатами, полученными на основе выдвижения гипотез [6, 7, 8].

В этом случае экспериментирование, проведение испытаний, возможных проб, попыток решения проблемы может быть связано с варьированием положения элементов фигуры, с рассмотрением предельных случаев, особых и промежуточных положений, допускающих обобщение.

Систематизацию и анализ полученных результатов полезно осуществлять на основе подходящих таблиц, диаграмм, схем, графиков и т.п., допускающих возможность визуального определения каких-либо свойств, связей, закономерностей (табл. 1).

Таблица 1

Испытания				Вывод
1) величина угла при основании				
2) величина угла при вершине, противоположной основанию				
3) длина противоположной стороны				

6. Формулировка вывода предусматривает подробное описание каждого случая варьирования элементов фигуры с полученными результатами и раскрытие взаимосвязей элементов фигуры [7].

Для рассматриваемого примера: *при увеличении угла при основании треугольника увеличивается длина противоположной стороны. При этом величина угла при вершине, противоположной основанию, уменьшается. (При уменьшении угла при основании треугольника уменьшается длина противоположной стороны. При этом величина угла при вершине, противоположной основанию, увеличивается.) Причём, когда вершина треугольника, противоположная основанию, будет находиться на его продолжении, угол при основании станет равен развёрнутому, а угол при вершине, противоположной основанию, – нулю.*

Таким образом, изучение компьютерных программных средств и их реализация в ходе лабораторно-практических работ позволяет создать информационную обстановку, стимулирующую самостоятельную учебно-познавательную деятельность студентов, дающую возможность создать готовые сценарии применения моделирующих компьютерных программ по различным темам школьного курса геометрии [8, 9].

ЛИТЕРАТУРА

1. Атрощенко, С.А. Использование моделирующих компьютерных программ в профессионально направленном обучении геометрии / С.А. Атрощенко, Е.А. Первушкина // Международный научно-исследовательский журнал. – 2014. – № 7-2 (26). – С. 47-49.
2. Атрощенко, С.А. Активизация познавательной деятельности студентов посредством интерактивного обучения / С.А. Атрощенко, Л.Ю. Нестерова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2014. – № 7-2 (26). – С. 49-51.
3. Атрощенко, С.А. Теория и методика обучения студентов педвуза методам изображения геометрических фигур в контексте укрупнения дидактических единиц: дис. ... канд. пед. наук. – Арзамас, 1998. – 186 с.
4. Перевезенцева, Ю.С. Подготовка профессионального специалиста в контексте компетентностного подхода / Ю.С. Перевезенцева, С.А. Атрощенко // Международный научно-исследовательский журнал. – 2014. – № 9 (28). – С. 109-111.
5. GeoGebra. – Режим доступа: <http://www.geogebra.org/cms/ru>.
6. Первушкина, Е.А. Развитие креативности школьников при обучении математике в 5-6 классах с использованием интерактивных геометрических сред / Е.А. Первушкина, Е.И. Пономарева // Перспективы науки. – 2011. – № 16. – С. 27-34.
7. Первушкина, Е.А. Развитие геометрической креативности учащихся 5-6 классов средствами информационных технологий обучения: дис. ... канд. пед. наук / Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. – Арзамас, 2006. – 195 с.
8. Первушкина, Е.А. К вопросу об использовании виртуальных математических сред при обучении школьников решению математических задач / Е.А. Первушкина, Е.В. Сыров // Молодой ученый. – 2014. – № 21-1 (80). – С. 210-213.
9. Напалков, С.В. Web-квест как средство развития инновационной стратегии образования / С.В. Напалков, Е.А. Первушкина // Приволжский научный вестник. – 2014. – № 8-2 (36). – С. 51-53.

USE OF THE EDUCATIONAL WEB-TECHNOLOGIES FOR PROFESSIONALLY DIRECTED TEACHING GEOMETRY

S.A. Atroshchenko, E.A. Pervushkina

The article deals with the methodical aspects of the organization of professionally directed geometry teaching using dynamic software. It describes the structure and contents of laboratory and practical assignments to encourage students' cognitive activity, to contribute to their professional mobility.

Keywords: professionally directed teaching, students' cognitive activity, interactive geometry.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО
ПОРТФОЛИО УНИВЕРСИТЕТСКОГО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
(НА ПРИМЕРЕ НГТУ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА
И ННГУ ИМ. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО)**

С.А. Борисов¹, А.В. Евдокимов²

¹ ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е.Алексеева», институт экономики и управления, кафедра экономики, управления и финансов, кандидат экономических наук, доцент
Россия, 603950, г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24

Тел.: 88314369875, e-mail: ser211188@yandex.ru

² ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», институт международных отношений и мировой истории, кафедра зарубежного регионоведения и локальной истории, аспирант
Россия, 603005, г. Нижний Новгород, ул. Ульянова, д. 2

Тел.: 88314390611, e-mail: artemius2014@yandex.ru

Статья посвящена методическим основам создания электронного портфолио университетского преподавателя. Также предложена структура интернет-страницы преподавателя. На примере НГТУ и ННГУ показана актуальность и перспективность дальнейшего внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, образование, электронное портфолио, преподаватель, университет.

В настоящее время многие сферы человеческой жизни тесно стали связаны с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), причем экспансия ИКТ продолжается и они проникают в такие сферы, которые раньше не требовали их применения. ИКТ применяются в образовании для реализации совершенно разных целей и задач: повышение внимания студентов в учебном процессе; возможность дополнительной иллюстрации различных фактов, предметов, явлений с использованием современных мультимедийной аппаратуры для упрощения расчетов и высвобождения дополнительно времени для решения творческих задач. Эти примеры использования ИКТ в учебных заведениях являются ярким примером того, насколько важным и нужным является этот инструмент в современном обществе. Вместе с тем, приведенные примеры далеко не исчерпывают перечень задач, стоящих перед ИКТ в сфере образования.

Интернет-технологии показали в своем развитии достаточно бурный рост, пройдя стадии от закрытой сети для военного использования (большая часть сети, кстати, до сих пор используются для военной цели и является закрытой) до повсеместного распространения части этой сети, причем даже в тех сферах, в которых изначально даже трудно было себе представить их использование. Массовое применение Интернет-технологий привело к тому, что население все в большей степени начало искать информацию не в традиционных печатных источниках, такие как газеты и журналы, а на страницах Интернет-сайтов. Соответственно, организациям, чтобы быть замеченными и оцененными потреби-

телями, потребовалось создание официальных сайтов в сети Интернет.

Не обошел этот вопрос стороной и высшее образование, для успешной конкурентоспособности вуза в настоящий момент времени особенно актуальным является наличие у него корпоративного веб-сайта, который должен быть достаточно информативным для различных категорий пользователей. Во-первых, корпоративный Интернет-сайт вуза является великолепным маркетинговым инструментом привлечения будущих студентов в учебное заведение. Во-вторых, Интернет-сайт университета позволяет выгодно предстать учебному заведению перед работодателями студентов, а соответственно, это поможет увеличить шанс устроиться на работу молодым специалистам-выпускникам вуза. В-третьих, корпоративный Интернет-сайт с достойным контентом является великолепной системой связи между различными подразделениями вуза. Соответственно, наличие и высокое качество Интернет-сайта на сегодняшний день является одним из стратегических конкурентных преимуществ учебного заведения.

Создание и поддержание функционирования Интернет-сайта представляет собой двуединую задачу: техническую реализацию с использованием языков программирования и других программно-аппаратных средств и задачу наполнения Интернет-сайта контентом, который должен своевременно обновляться.

В рамках данной статьи мы рассмотрим задачу обеспечения сайта качественным контентом и постараемся сформулировать требования к содержанию Интернет-страниц сайта, выполнение которых необходимо для того, чтобы сайт выглядел качественно и привлекательно в глазах различных категорий пользователей. В качестве примера для рассмотрения мы выбрали задачу создания в рамках Интернет-сайта учебного заведения портфолио преподавателей. Данная задача является очень важной, так как известно, что одним из наиболее ценных (если не сказать самым ценным) ресурсом организации являются люди. Во многом, выбор выпускниками школ конкретных учебных заведений для продолжения образования связан с отзывами об учебных заведениях (а значит, главным образом, о его преподавателях), просмотром и анализом страниц преподавателей на сайтах вузов в информационно-коммуникационной сети Интернет.

Соответственно, страницы преподавателей на корпоративных сайтах должны отвечать определенным требованиям, чтобы быть информативными и привлекательными для тех, кто их просматривает. Необходимо определить, какие же элементы должна в себя включать страничка преподавателя на веб-сайте учебного заведения. На наш взгляд, наиболее значимыми элементами, которые должны присутствовать на Интернет-страничке, являются следующие:

1. *Информация с биографическими сведениями о преподавателе.* Должна в себя включать фамилию, имя, отчество педагога, год его рождения, ученую степень (степени) и звание, контактный адрес электронной почты. По желанию преподавателя могут быть отражены основные вехи его биографии: сведения о полученном образовании, сведения о курсах повышения квалификации, сведения о защищенных диссертациях с указанием года, места защиты и темы работы. Если речь идет о выдающемся ученом, могут быть приведены сведения о

его учениках и их работах. Также положительным является опубликование на Интернет-странице списка наиболее значимых опубликованных работ в журналах ВАК или РИНЦ. Положительным моментом является наличие на сайте фотографии преподавателя. Также часто при просмотре веб-страниц обращают внимание на хобби педагога, ведь он не только официальное лицо, но еще и живой человек со своими увлечениями и интересами.

2. *Опорный конспект лекций преподавателя.* Существует расхожее мнение, что если преподаватель выдает электронный вариант своих лекций, то студенты начинают хуже ходить или перестают посещать занятия данного педагога. В некоторых случаях такое имеет место быть, однако, если педагог читает свои лекции, каждый раз приводя новые сведения, добавляет что-то к стандартному лекционному материалу, это позволяет сохранять интерес у слушателей на высоком уровне. Электронный комплект материалов наиболее полезен для студентов заочной и вечерней формы обучения, когда количества аудиторных часов зачастую не хватает для охвата программы в полном объеме, а студенту-заочнику достаточно сложно подготовиться к экзамену, самостоятельно осуществляя поиск необходимой информации в Интернете. Полезными эти материалы являются и для студентов дневной формы обучения, помогая быстро подготовиться к зачету или экзамену, а также посмотреть дополнительные материалы, которые могли не успеть рассмотреть на лекционном или практическом занятиях.

3. *Система оценки знаний студентов преподавателем.* В каждом вузе может быть разработана единая система оценки знаний студентов, в то же время у каждого преподавателя наряду с общей или вместо нее (при ее отсутствии) может быть собственная система оценки знаний студентов. Например, при выставлении оценки может быть учтена сложность задания, количество вопросов, время, отведенное на выполнение и другие, как количественные, так и качественные критерии оценки. Предпочтительно, чтобы оценка проводилась формализованно, и студент мог бы знать, сколько баллов он может получить за тот или иной вид задания или работы и сколько ему необходимо набрать баллов, например, для получения зачета «автоматом». Если такая методика является открытой, и выставлена на корпоративном сайте, любой студент точно знает требования преподавателя и сможет постараться их выполнить. Также это полезно для коллег-преподавателей, особенно молодых, которые думают о построении системы оценки своих обучающихся.

4. *Графики посещаемости студентами лекционных и практических занятий.* Служат инструментом как дополнительного контроля, так и стимулирующим инструментом при принятии зачета или экзамена и выставлении оценки за него.

5. *Списки рекомендуемой литературы, включая Интернет-источники.* Практически в каждой группе присутствуют любознательные студенты, которым хотелось бы выйти за рамки материалов, которые дает преподаватель и почитать что-то дополнительно. Преподавателю стоит задуматься, какие книги он реко-

мендует студентам для лучшего усвоения пройденного материала и возможности узнать что-то новое. При этом необходимо учитывать, что современные студенты привыкли для чтения книг использовать различные устройства, начиная от персонального компьютера и заканчивая специализированными устройствами для чтения типа планшетных компьютеров или букридеров, поэтому в списке литературы стоит указывать как печатные, так и электронные издания.

Также полезными элементами Интернет-страницы преподавателя могут выступать: выписка из ФГОС о содержании учебного курса, рабочая программа учебной дисциплины, перечень контрольных вопросов и заданий, мультимедийные презентации лекционного курса, перечень контрольных вопросов и заданий и др.

Так, например, в НГТУ им. Р.Е. Алексеева внедрение Интернет-технологий в образовательный процесс является одной из приоритетных задач. В качестве примера созданной на высоком уровне с точки зрения контента Интернет-страницы преподавателя, можно привести страницу д.п.н., профессора А.С. Калюжного, сотрудника Нижегородского государственного технического университета [1]. Интересно представлена информация в рамках социальной сети «ВКонтакте» о жизни самого молодого факультета в НГТУ – Института Экономики и Управления, возглавляемого д.ф.-м.н., профессором С.Н. Митяковым. В группе, посвященной факультету, можно найти информацию как о поступлении на факультет, учебном процессе, преподавателях ИНЭУ, так и информацию о культурно-развлекательной жизни факультета [2]. Хороший пример представления о кафедре на страницах все той же социальной сети «ВКонтакте» представлен преподавателями кафедры «Вычислительные системы и технологии» ИРИТ НГТУ, возглавляемую д.т.н., профессором, чл.-корр. РАН В.В. Кондратьевым [3]. В группе описаны основные направления работы кафедры, основные учебные курсы, приведена информация о преподавателях, рассказано о возможном трудоустройстве будущих выпускников.

Внедрение электронных методов обучения также является одним из приоритетов в развитии и совершенствовании образовательного процесса большинства ведущих вузов России. Приведем два примера, которые реализованы на базе ННГУ им. Н.И. Лобачевского: страницу преподавателя и несколько страниц в социальной сети «ВКонтакте», которые развивает Центр краеведческих исследований ИМОМИ ННГУ. В качестве примера созданной на высоком уровне с точки зрения контента Интернет-страницы преподавателя можно привести страницу к.и.н., доцента О.Ю. Макарова [5].

Уже упомянутый выше Центр краеведческих исследований является одним из наиболее удачно представленных в интернете подразделений ИМОМИ ННГУ. Центр возглавляет д.и.н., профессор Ф.А. Селезнев. Помимо официальной страницы на сайте исторического факультета ННГУ [9], деятельность Центра отражена в трех группах в социальной сети «ВКонтакте», что позволяет регулярно освещать его деятельность в интернете и привлекать таким образом внимание к ИМОМИ и ННГУ в целом. Первая из них – страница кафедры ис-

тории России и краеведения ННГУ (необходимо пояснить, что кафедра была ликвидирована в ходе слияния ИФ и ФМО в ИМОМИ, однако в сети «ВКонтакте» группа сохранила прежнее название и является базовой в деятельности Центра) [4]. Здесь представлена основная информация о деятельности центра, а также размещена литература по краеведению.

Второй является группа общества «Нижегородский краевед», на базе которого ежемесячно в НГОУНБ им. В.И. Ленина проводятся Краеведческие чтения [7]. В группе сконцентрирована наиболее важная краеведческая информация, а также регулярно отслеживается появление новой литературы по краеведению. И, наконец, третьей является группа «Первая мировая война: электронная библиотека» [8], которая представляет собой электронную библиотеку и одновременно выступает дискуссионной площадкой по истории Первой мировой войны. Помимо возможности обсуждения различных вопросов истории Первой мировой войны, в группе периодически расширяется и обновляется список литературы по заданной тематике с возможностью скачивания.

Помимо всего вышесказанного, необходимо отметить, что с применением ИКТ перед университетскими преподавателями возникает еще одна задача – обеспечение качества образовательного процесса. Как верно отмечают Н.Г. Новгородова и Е.В. Чубаркова, «недостаточно просто овладеть той или иной информационной технологией. Необходимо выделить и наиболее эффективно использовать те особенности и возможности применяемой ИКТ, которые могут обеспечить решение указанных выше задач в наиболее полном объеме. Таким образом, современность ставит перед преподавателями вузов актуальную задачу - дать студентам достойное профессиональное образование, в которое органично «вплетены» инновационные мультимедийные технологии» [6, с. 283].

Таким образом, нам представляется, что электронное портфолио университетского преподавателя является одной из важнейших составляющих процесса совершенствования высшего образования в России на современном этапе. Нами предложена структура Интернет-страницы преподавателя, которая может быть успешно применена на практике, а также стать основой для разработки подобных ресурсов для кафедр, центров и других подразделений университетов. Приведенные примеры показывают актуальность и перспективность дальнейшего внедрения ИКТ в образовательный процесс высших учебных заведений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авторский курс профессора А.С. Калюжного. – Режим доступа: <http://www.nntu.ru/content/kalyuzhniy>.
2. Институт экономики и управления. – Режим доступа: <https://vk.com/ineungtu>.
3. Кафедра «Вычислительные системы и технологии» ИРИТ ННГУ. – Режим доступа: <https://vk.com/iritvst>.
4. Кафедра истории России и краеведения ННГУ. – Режим доступа: <http://vk.com/club19658335>.
5. Макаров, О.Ю. – Режим доступа: <http://www.makarof.org>.
6. Новгородова, Н.Г., Чубаркова, Е.В. Некоторые аспекты мотиваций преподавателей к использованию информационных и коммуникационных технологий при подготовке выпу-

скников вузов высокой квалификации / Н.Г. Новгородова, Е.В. Чубаркова // Инновационные процессы в образовании: стратегия, теория и практика развития: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2013. – С. 281-284.

7. Общество «Нижегородский краевед». – Режим доступа: <https://vk.com/club59276051>.

8. Первая мировая война: электронная библиотека. – Режим доступа: <http://vk.com/club70217242>.

9. Центр краеведческих исследований ИМОМИ. – Режим доступа: <http://hist-unn.ru/node/facult/centerkray>.

METODICAL BASIS FOR CREATION OF ELECTRONIC PORFOLIO OF UNIVERSITY LECTURER (ON THE EXAMPLE OF NIZHNY NOVGOROD STATE TECHNICAL UNIVESITY n. a. R.E. ALEKSEEV AND NIZHNY NOVGOROD STATE UNIVERSITY n. a. N.I. LOBACHEVSKY)

S.A. Borisov, A.V. Evdokimov

The article is devoted to methodic basis for creation of electronic portfolio of university lecturer. Also the structure of internet page of lecturer is proposed. On the example of NNTU and NNGU the relevance and prospectivity of further introduction of information and communication technologies is showed.

Keywords: information and communication technologies, education, electronic portfolio, lecturer, university.

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ В ВУЗЕ

Н.В. Вахрушева

ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова», Котласский филиал, факультет экономики и автоматизации промышленных предприятий на транспорте, кафедра естественнонаучных и технических дисциплин,
кандидат педагогических наук, доцент

Россия, 165300, Архангельская обл., г. Котлас, ул. Володарского, д. 115

Тел.: 88183739177, e-mail: dek@kfspbuwc.ru

В статье обосновывается необходимость внедрения web-технологий в образовательный процесс, перечисляются достоинства и недостатки их использования в образовании. Рассматриваются различные варианты использования web-технологий в вузе.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, web-технологии, образование.

Образование всегда играло и сейчас играет важную роль в жизни государства и общества. По словам Путина В.В. «Именно уровень развития науки, технологий, образования ... определяют лидерство в современном мире». Система образования должна чутко реагировать на изменения в обществе и готовить востребованных специалистов для своего времени. Наше время характеризуется бурным развитием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), возможности которых становятся незаменимыми для оптимального решения профессиональных, бытовых и личных проблем человека, для его развития. Информационные технологии уже изменили жизнь человека, его образ мысли и восприятие окружающего мира. И.Г. Захарова считает, что информационные технологии имеют такое же значение для развития общества, как и изобретение печатного станка в XV в. [1, с. 7]. Е. Тихомирова говорит об информационных технологиях как о четвертой технологии после географических карт, часов и книг, оказавшей огромное влияние на развитие общества [5, с. 1]. Поэтому особенно важно уметь быстро и грамотно ориентироваться в огромном информационном пространстве. У людей появилась уникальная возможность, находясь на расстоянии друг от друга, оперативно решать общие вопросы, работать над одним проектом, обмениваться результатами. Информационная культура становится одним из звеньев общей культуры человека. Информационные и коммуникационные технологии создавались не для образования, но потребовали пересмотра содержания образования, поиска новых подходов к обучению в высшей школе. В современной школе и вузе уже активно используются различные информационные технологии. Это и электронные презентации, видеофильмы, мультимедиа-технологии, компьютерное тестирование и другие. Однако, этого уже недостаточно, необходимо внедрение web-технологий. Основные акценты использования новых технологий в образовании ставятся на:

- 1) информатизацию, т.е. использование электронных журналов, дневни-

ков, учебников, развитие дистанционных технологий, on-line трансляций;

2) сетевой подход, т.е. участие в развитии образовательного сегмента Интернет, сетевых форм взаимодействия;

3) компетентностный подход;

4) проектность образования, т.е. использование проектно-исследовательских и игровых технологий [2, с. 4].

Сегодня уже существует поколение молодых людей, которые свободно пользуются современными информационными технологиями, часами проводят время в Интернете, являются активными участниками блогов, социальных сетей и т.д. Опрос студентов очного отделения Котласского филиала «ГУМРФ» показал, что 94% респондентов имеют свободный доступ в Интернет, 92% опрошенных регулярно им пользуются, как для общения с друзьями, так и в целях подготовки к занятиям. Если молодое поколение легко и активно входит в мир web-технологий, если есть потребность общества в web-технологиях, то можно успешно использовать их в образовательном процессе. Для этого есть все условия. Они менее дорогие в использовании, высокоскоростные, ресурсосберегающие, доступные, позволяют охватить большое количество заинтересованных пользователей одновременно. Достоинство web-технологий в том, что помимо предоставления информации они предполагают сотрудничество между пользователями, т.е. каждый может чувствовать себя активным участником какого-либо процесса. В качестве существенного достоинства многие авторы, использующие web-технологии, отмечают возможность индивидуализации и дифференциации процесса обучения, что делает его личностно-ориентированным.

Web-технологии дают возможность эффективной организации дистанционного обучения. Позволяют получать образование людям, имеющим ограничения по здоровью.

Web-технологии интегрируют в себе образовательные ресурсы, обеспечивают формирование ключевых компетенций, таких как информационная и коммуникативная. Например, в ФГОС ВПО направлений бакалавриата, таких как 080100.62 «Экономика», 080200.62 «Менеджмент», 190700.62 «Технология транспортных процессов» и др., среди общекультурных компетенций имеется следующая: способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях. Формированию этой компетенции способствует использование web-технологий в обучении.

Используя web-технологии можно значительно упростить учебный процесс за счет:

1) упрощения создания учебных материалов;

2) единой системы хранения, обработки и воспроизведения информации;

3) простоты использования [3, с. 322].

Кроме того, зарубежные коллеги отмечают, что использование web-технологий в образовании снижает стоимость обучения на 30-60%, а его продолжительность на 20-40%, при этом уровень знаний выпускников повышается [4, с. 2].

Итак, плюсы использования web-технологий в образовании не вызывают сомнений. Но есть и минусы.

Несомненно, информация стала более доступной. Само по себе это замечательно, но... Если раньше для подготовки к семинару студенту необходимо было выделить время на посещение библиотеки, пересмотреть много книг, выделить главное, проанализировать позиции разных авторов, законспектировать материал, то сейчас достаточно в любое время и в любом месте выйти в Интернет и в считанные минуты найти готовый ответ на вопрос. Раньше, прежде чем законспектировать материал, студент его внимательно читал, вникал в каждое слово, переписывая, проговаривал про себя, и все это способствовало крепкому усвоению знаний. Теперь достаточно бегло прочитать материал, скопировать нужные абзацы и скомпоновать их по смыслу. Знания, полученные таким способом, фиксируются в краткосрочной памяти, и часто к сессии забываются. Многие студенты даже не пытаются работать с первоисточниками, проводить анализ произведений, искать суть проблемы, ведь в Интернете полно кратких описаний, готовых решений, уже всё сравнили до нас и поделились опытом.

Остро стоит вопрос с плагиатом в студенческих рефератах, которых в Интернете огромное количество.

С доступностью информации связаны и другие проблемы. Интернет изобилует множеством некорректной информации. Студенту бывает трудно заметить ошибки в изложении материала, тем более, если он только приступил к самостоятельному изучению нового материала с использованием различных сайтов.

Многие преподаватели констатируют факт, что студенты стали чаще пропускать занятия. Причины пропусков могут быть уважительные с точки зрения студентов (например, работа) или неуважительные, суть от этого не меняется. Студент, конечно же, обязан самостоятельно ознакомиться с пропущенным материалом. Но преподаватель в любом случае владеет материалом лучше и изучил большее количество источников по дисциплине, как в Интернете, так и в библиотеке, отслеживает изменения в современном мире, касающиеся его предмета. Помимо того, что на лекции преподаватель дает обзор основных, наиболее важных тем курса, затрагивает вопросы использования новых знаний в будущей профессиональной деятельности, он в первую очередь общается с аудиторией, поддерживает интерес к предмету, учит студентов дискуссии, использует различные методы подачи учебного материала. Студент, пропустивший лекции, лишается живого общения, и, возможно, не будет вспоминать годы учебы в вузе как годы важных открытий и научных споров.

Мне приходилось видеть результат самостоятельного изучения математики студентами гуманитарных направлений. Они приложили определенные усилия, чтобы найти нужный материал в Интернете, даже законспектировали, выписали формулы и примеры решения задач. Но воспроизвести написанное, воспользоваться формулами и тем более решить задачи по теме они не смогли. Да и откуда возьмется грамотная математическая речь, если студент ее не слышал?

Как ему разобраться, почему вместо одних цифр вдруг появляются другие? Формулы похожи на китайские иероглифы. А ведь преподаватель на занятиях все объяснял, и курс строил с учетом имеющихся знаний у студентов, с учетом выбранной будущей профессиональной деятельности. Преподаватель учитывает индивидуальные особенности студенческой аудитории, и не будет читать, например, интегральное исчисление для математиков и гуманитариев одинаково, а в Сети для всех стандартный материал.

От Web-технологий никуда не уйти, это требование нашего времени. Остается с учетом всех плюсов и минусов найти способ эффективного их внедрения в образовательный процесс. Не строить новое, ломая старое, а найти разумное сочетание традиционных методов обучения с web-технологиями.

В методической литературе выделяют несколько направлений применения web-технологий в учебном процессе:

- 1) организация учебного процесса;
- 2) подготовка учебных пособий;
- 3) изучение нового материала;
- 4) off-line и on-line компьютерный контроль знаний;
- 5) работа с сайтом образовательного учреждения, позволяющая организовать взаимодействие студентов и преподавателей [3, с. 322].

К средствам и методам обучения с использованием web-технологий относят: интерактивные ресурсы, электронные библиотеки, обучающие материалы и курсы, электронную почту, обсуждения в реальном режиме времени, чаты, видеоконференции, видеоконсультации и др. Очень удобно использовать блоги для общения студентов и преподавателей по учебным вопросам, обсуждения контрольных и курсовых работ, расписания работы и др.

Интересным и перспективным видится внедрение в учебный процесс web-квестов. Web-квест – это проблемное задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого используются Интернет ресурсы. В Сети уже выложены примеры web-квестов по математике, иностранному языку, физике и другим предметам. Тематика, задания, отчеты о проделанной работе могут быть разнообразными. В любом случае, web-квест способствует развитию навыков групповой работы, самообразования, творческой работы.

Для успешного использования web-технологий в обучении студенты должны владеть рядом умений:

- 1) интеллектуальными: работать с информацией, систематизировать, анализировать и обобщать, делать выводы;
- 2) творческими: выдвигать идеи, находить разные способы решений проблемы и оценивать их, прогнозировать возможные последствия принимаемых решений;
- 3) коммуникативными: слушать партнера, отстаивать свою точку зрения, находить компромисс;
- 4) социальными: сотрудничать с коллегами по работе, доверять членам команды, принимать чужую точку зрения, подчиняться коллективному реше-

нию, нести ответственность за результаты своего труда.

На мой взгляд, web-технологии являются хорошей формой организации самостоятельной внеаудиторной работы студентов, которая способствует повышению мотивации к обучению, развитию творческих способностей, навыков поиска нужной информации и коллективной работы, необходимых для будущей профессиональной деятельности и саморазвития. Новые технологии не должны отвлекать студента от изучаемой дисциплины, не мешать решению поставленных задач, а помогать. Поэтому они должны быть простыми и удобными в использовании. Внедрение web-технологий потребует от преподавателя большой и серьезной работы. Как будет организована эта работа, зависит от преподавателя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании / И.Г. Захарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 192 с.
2. Алешкевич, В.А., Клименко, Е.В., Сугорнаева, С.П. Интеллектуальные web-технологии в образовании. – Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2014/527/4727>.
3. Васильев, А.В. Использование web-технологий и мультимедиа в образовании. – Режим доступа: <http://www.mivlgu.ru/conf/zvorykin2011/works/pdf/section6.pdf>.
4. Тихомиров, В. Современные образовательные технологии: мировой опыт и положение дел в России. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/ft/004106/tikhomirov.pdf>.
5. Тихомирова, Е. Каким должно быть современное образование? – Режим доступа: http://e-learningcenter.ru/wp-content/uploads/2012/01/КачествоОбразования_СоврОбразование_Июль_Тихомирова.pdf.

REVISING WEB TECHNOLOGIES APPLICATION IN INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION

N.V. Vakhrusheva

The article demonstrates the need for practical implementation of Web technologies in the educational process. It reveals merits and demerits in their application in education and considers the various options for applying Web technologies in institutions of higher education.

Keywords: information and communications technologies, Web technologies, education.

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

О.Н. Веретенникова

ФГБОУ ВПО «Глазовский государственный педагогический институт
им. В.Г. Короленко», факультет информатики, физики и математики,
кафедра математики, теории и методики обучения математике,
кандидат педагогических наук, старший преподаватель

Россия, 427621, Удмуртская Республика, г. Глазов, ул. Первомайская, д. 25
Тел.: 83414155857, e-mail: vereton@rambler.ru

В статье описывается программа курсов повышения квалификации учителей математики, приводятся примеры компьютерных программ и методических приемов, которые можно использовать на занятиях.

Ключевые слова: курсы повышения квалификации учителей, информационно-коммуникационные технологии.

В настоящее время в связи с развитием информационно коммуникационных технологий образовательного назначения становятся востребованными курсы повышения квалификации учителей математики общеобразовательных школ, ориентированные на подготовку учителя в трех основных направлениях: повышение уровня его математической, информационной и методической компетентности. В настоящей статье остановимся на развитии профессиональной ИКТ-компетентности учителя математики.

Основной целью обучения в современных условиях на такого рода курсах является повышение качества информационной и методической подготовки учителей математики, обеспечивающего развитие их способностей к использованию современных информационно-коммуникационных технологий; создание условий для их самоопределения в рамках стратегии модернизации современного образования.

Программа подобных курсов должна включать в себя изучение различных компьютерных программ, Интернет-технологий, обзор образовательных сайтов, полезных учителю, а также рассмотрение современных подходов к формам и методам преподавания в новых условиях.

После изучения программы слушатель должен: знать основные информационные технологии и ресурсы; понимать их функциональные особенности и методические возможности; уметь разрабатывать уроки (фрагменты уроков) с использованием авторских образовательных ресурсов, применять современные информационные технологии обучения математике в своей профессиональной деятельности.

В связи с этим в содержание курса «Информационные технологии в обучении математике в контексте требований ФГОС» включены следующие вопросы:

1) Образовательные и обучающие технологии с использованием ИКТ, компьютеров. Функциональные особенности информационно-образовательной

среды. Базовые компьютерные технологии. Графические возможности компьютерных математических систем.

Основы работы в программе GeoGebra, базовые геометрические и функциональные инструменты. Примеры решения основных задач и их применение на уроках математики.

Информационные ресурсы по математике: рассматривается понятие информационного ресурса, дается классификация информационных ресурсов. На примере математики рассматриваются виды и типы информационных ресурсов, которые можно использовать в урочной и внеурочной деятельности для реализации образовательного процесса. Проводится обзор современных информационных ресурсов по математике, алгебре и геометрии.

Использование информационных технологий во внеклассной работе по математике [1]. Интеллектуальные игры. Научно-популярные лекции. Виртуальные экскурсии. Тематические образовательные web-квесты по математике [2, 3].

2) Интернет-ресурсы и их роль в достижении личностных, метапредметных, предметных результатов образования. Основные средства обмена информации в Интернете (электронная почта, телеконференции, чат, форум, поисковые системы). Разработка разных форм организации обучения с использованием интернет-ресурсов.

Аккаунт Google – основа для сетевого электронного кабинета. Комментарии к заполнению анкеты. Дизайн страницы iGoogle. Особенности Gmail. Встроенная адресная книга. Чат. Защита от вирусов, спама и фишинга. Сервисы Google, реализующие общение. Служба Reader, гаджет Google Reader. Служба «Документы Google». Служба «Диск Google». Сервисы Google для работы с графическими изображениями и видео в Интернете. Служба «Сайты Google». Создание структуры сайта, управление сайтом, оформление сайта.

3) Дидактические и технические возможности интерактивной доски и методика ее использования в учебном процессе: знакомство с видами интерактивных досок; электронные наглядные пособия и средства разработки с помощью программы «SMART-Notebook»; методические аспекты разработки уроков с интерактивной доской.

Краткие теоретические сведения о программе Smart Notebook и ее возможностях. Интерфейс программы Smart Notebook, инструменты, объекты, их свойства. Режимы работы. Коллекция LAT 2.0 – RU. Перемещаемая панель «глобальных» инструментов.

Перед учителем, который хочет научиться использовать информационно-коммуникационные технологии, стоят две задачи: во-первых, технически освоить среду компьютерной программы (т.е. научиться работать в этой программе), во-вторых, научиться методически грамотно применять полученные умения и навыки при подготовке и проведении урока или иного мероприятия. Последнее не только наиболее сложно, но и наиболее интересно. И именно этому отводится большая часть внеаудиторного времени. Темп освоения программы курса у каждого учителя индивидуальный (зависит от уровня владения компьютером и воз-

раста учителя), но в конечном итоге каждый слушатель представляет зачетную работу, заключающуюся в описании фрагмента урока с использованием цифрового образовательного ресурса – презентации, теста, сайта и др. (чаще всего авторского).

ЛИТЕРАТУРА

1. Волкова, М.В. Организация факультатива «Геометрия удмуртских узоров» в 9 классе с использованием программ для создания двумерной анимации / М.В. Волкова // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2012. – №11. – С. 28-37.

2. Владыкина, И.В. Использование веб-квест технологии в подготовке будущего учителя математики // Обучение и воспитание: методики и практика 2014/2015 учебного года: сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции / Под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2014. – С. 44-46.

3. Напалков, С.В. Тематические образовательные Web-квесты как средство развития познавательной самостоятельности учащихся при обучении алгебре в основной школе: дис. ... канд. пед. наук / Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева. – Саранск, 2013. – 166 с.

DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL PEDAGOGICAL ICT-COMPETENCE OF THE TEACHER OF MATHEMATICS

O.N. Veretennikova

The article describes the program of courses of improvement of qualification of teachers of mathematics, examples of computer programs and instructional techniques that you can use in the classroom.

Keywords: courses of improvement of qualification of teachers, information and communication technologies.

Статья подготовлена в рамках программы научных исследований Российского гуманитарного научного фонда, проект 14-16-18002 «Web-квест технологии как средство формирования поликультурной компетентности учащихся основной школы при обучении математике».

WEB-ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО АКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ НАРОДНОМУ ПРИКЛАДНОМУ ТВОРЧЕСТВУ

Д.А. Гусев

ФГАОУВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, факультет дошкольного
и начального образования, кафедра методики дошкольного и начального
образования, кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 607232, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 89030561279, e-mail: dimigus@rambler.ru

Предлагается конкретный вариант сетевой модели взаимодействия будущих учителей сельских школ, как один из перспективных методов обучения студентов основам декоративно-прикладного творчества. В статье анализируются ценностные смыслы и приоритеты воспитания сельских школьников на материале декоративно-прикладного творчества.

Ключевые слова: web-технологии, сельская школа, народное прикладное творчество, виртуальное сообщество, активные методы обучения.

Нормативные нововведения в сфере высшего профессионального образования требуют качественного пересмотра всей системы подготовки высококвалифицированных кадров. Стандартизация образования, реализуемая уже несколько последних лет в вузах, заставляет переосмысливать, а, следовательно, видоизменять организационную и содержательную составляющую обучения студентов. Традиционная модель образования, постепенно заменяемая инновационной, требует широкого задействования активных методов обучения, привлечения web-технологий.

Сказанное в большой мере касается подготовки будущих учителей для сельской школы, как специфического учреждения отечественной образовательной сети. В этом контексте, прежде всего, необходимо отметить, что по статистике региональных вузов, готовящих учителей для села, многие выпускники педагогических направлений подготовки возвращаются в «родные» школы, чтобы начать педагогический путь и реализовать свои возможности. Как показывает практика, до сих пор в высшей школе мало уделяется внимания подготовке студентов для работы в условиях сельской местности, а это в свою очередь приводит к серьезным трудностям и проблемам, с которыми сталкиваются начинающие учителя в специфических условиях. Не случайно, результаты многих исследований [4, 6, 9, 11, 16 и др.] подтверждают, что именно сельский учитель должен быть наделен своеобразными педагогическими и организационными качествами, для выстраивания образовательно-воспитательной и социальной траектории развития, как сельских школьников, так и местных жителей.

История отечественного образования убедительно свидетельствует о том, что сельское учительство обладает большой силой общественного воздействия. Служение народу, по-видимому, и есть та высокая духовная миссия, которая десятилетиями складывалась и укрепилась за сельским педагогом [7, 10, 15 и др.].

Неслучайно, деятельность многих из учителей по своему уникальна, а на-

копленный ими опыт прогрессивен для своего времени и ценен для анализа с позиций современных воззрений.

Пожалуй, самой высокой общественной оценки заслуживает педагогическая деятельность великого русского писателя Л.Н. Толстого в Яснополянской школе, открытой им для крестьянских ребятишек. Толстой создал и свои учебники, со страниц которых изгнал всё «заграничное», непонятное русским детям, не проникающее в их души, а стало быть, лишь мешающее подлинному образованию, наполнив тексты до отказа народным духом, народными чаяниями и устремлениями.

Идею Л.Н. Толстого глубоко разделял и активно развивал классик отечественной педагогической мысли К.Д. Ушинский, «Педагогические сочинения» которого свидетельствуют о том, что «... воспитание, созданное самим народом и основанное на народных началах, имеет ту воспитательную силу, которой нет в самых лучших системах, основанных на абстрактных идеях или заимствованных у другого народа» [13].

А чего стоит поступок профессора Московского университета С.А. Рачинского, поселившегося с 1872 года в Тверской глуши, в своем родовом имении Татево, и уже через два года построившего там новое здание школы, в которой более четверти века он проработал как учитель? Это его запечатлел на известной многим картине «Устный счёт» художник Б. Бельский в кругу ребятишек, хоть и обутых в обычные русские лапти, но невероятно увлечённых вычислительной задачей. Кажется, ещё одно усилие, ещё одно мгновение и правильный ответ будет найден, тайна разгадана и на мудром лице просветлённого Учителя расцветёт благородная улыбка, возвещающая об успехе счастливого ученика.

На Смоленщине с особой теплотой вспоминают известную меценатку М.К. Тенишеву, организовавшую на свои средства сельскую школу в Талашкине и заложившая основополагающие принципы образовательной деятельности в ней: художественно-эстетическое начало, народность и православные традиции [5].

Продолжая этот ряд, можно назвать имена С.Т. Шацкого, учёного и практика, создавшего в Калужской области школу – центр воспитания в социальной среде, В.А. Сухомлинского – известного педагога-гуманиста недавнего прошлого, практиковавшего в Павлышской школе, Н.К. Калугина, работавшего в Дедуровской школе Оренбургской области, М.П. Щетинина, педагога-новатора, экспериментирующего свои идеи в сельских школах Краснодарского края.

Лучшие представители российского общества, выходцы из привилегированных сословий, интеллигенции, трудового народа в разные периоды истории «отказывались от более выгодной карьеры, и личного благосостояния и, не взирая ни на какие трудности и лишения, десятилетиями работали в самых глухих и отдаленных деревнях и сёлах для того, чтобы помочь крестьянам подняться из тьмы и невежества» [2].

В опыте каждого из них присутствует неустанное стремление привнести в школу, в класс, непосредственно на урок то живительное начало, которое изна-

чально свойственно сельскому социуму, которое корнями своими глубоко уходит в народную культуру, её самобытность и неповторимость.

Неслучайно, и сегодня многие сельские учителя вместе со школьниками настойчиво ведут работу по возрождению народных культурных традиций, сохранению исторической памяти предшествующих поколений. Вовлекая детей в декоративно прикладное творчество, они не только обучают их древнему ремеслу, но и приобщают к азам народного искусства, того самого искусства, которое веками вырабатывалось в опыте наших предков и без которого невозможно сформировать духовно полноценную личность.

Безусловно, в условиях крайнего обеднения социальной инфраструктуры села, имеющего место в ряде населённых пунктов в глубинке, современному сельскому учителю нелегко вести такую работу на подобающем уровне. Впрочем, и в тех образовательных учреждениях, где ранее придавалось этому аспекту воспитания школьников большое значение, и имелся практический опыт культивирования в детской среде народных ремёсел, сегодня поубавилось энтузиазма – старые мастера вышли на заслуженных отдых, а молодые педагоги, хотя и «легки на подъём», имеют иные увлечения и пристрастия.

Как и в любом педагогическом деле, здесь требуется специальная методическая подготовка, вооружение самих педагогов основами знаний и практического опыта народного ремесленничества. Не менее необходимо и целенаправленное воспитание педагогической нацеленности, формирование личностной установки на проведение с детьми соответствующей работы. Но, как нам представляется, ещё более важно увлечь будущих педагогов, «заразить» их самих красотой рукоделия и желанием создавать прекрасное по образу и подобию своих предков.

Не без оснований можно полагать, что хорошим помощником в решении этого вопроса могут стать современные web-технологии, всё более и более проникающие во все тонкости педагогического дела [1, 3, 8].

Не случайно отмечается, что разработка, апробация и внедрение Федерального государственного стандарта в систему начального и среднего общего образования повлекли за собой изменения и совершенствование самого образовательного пространства сельской школы, а заработавшие государственные программы по массовой компьютеризации сельских школ и обеспечению их Интернет-сопровождением, создали условия для принципиально иного решения многих застаревших образовательных проблем на селе. На это ориентируют и правительственные решения, в частности, *статья 16 нового Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»*, в которой говорится об организации образовательной деятельности с применением современных информационных и коммуникационных технологий [14].

Разумеется, надо понимать, что внедрение web-технологий в сельские школы не могло не привести к новой проблеме – ИКТ компетентности учителей в организации целостного образовательного процесса. Одно из решений данной проблемы видится в расширении сетевого взаимодействия учителей

сельских школ в целях реализации новых образовательных задач.

Перспективность этого решения определяется ещё и тем, что становится возможным вовлечение студентов старших курсов педагогических направлений подготовки в работу таких виртуальных сообществ. А это, как ничто более полезное и практически реализуемое, способствовало бы совершенствованию профессиональной подготовки будущих учителей сельских школ. Образовательная деятельность студентов в виртуальных педагогических сетях может стать одним из активных методов обучения в вузе.

Сказанное выше послужило основанием для постановки и разработки силами научной лаборатории дидактики сельской школы Арзамасского филиала ННГУ научно-исследовательского проекта – сетевое взаимодействие педагогов и будущих учителей сельских школ в рамках виртуального сообщества «*От народных ремёсел – к духовным идеалам культурного наследия*».

Следует сказать, что в настоящее время функционирует достаточно большое число сайтов, созданных в помощь педагогическому сообществу, однако многие из них мало учитывают специфику работы в сельской школе, кроме того, коммуникация педагогов на таких сайтах отличается узкой технологичностью и общей направленностью.

Изучив специфику ведущих сайтов, созданных для педагогических и руководящих работников образования, пришли к выводу, что наиболее подходящей базой для организации сообщества будущих учителей сельских школ и реализации разрабатываемого проекта предусматривается на основе социальной сети «*Сеть творческих учителей*» (*Innovative Teachers Network*) – интернет-портала для сообществ учителей, работающих в сфере дошкольного, среднего и дополнительного образования и использующих или планирующих использовать ИКТ в учебном процессе.

Напомним, что «*Сеть творческих учителей*» крупнейший учительский Интернет-проект России – единственный в своём роде образовательный Интернет-ресурс федерального значения, предназначен именно для сетевого взаимодействия учителей в целях реализации новых технологий в организации образовательного процесса [12]. Доступ к нему открыт для всех желающих. Правила оформления, регистрация и функционирования просты и понятны каждому.

Сетевая коммуникация студентов может быть организована по принципам *Сообщества педагогов и будущих учителей сельских школ «От народных ремёсел – к духовным идеалам культурного наследия»*, которое может стать одним из важных веб-узлов сети творческих учителей, официально зарегистрированных на федеральном портале.

Функционально деятельность этого сообщества ориентирована, главным образом, на:

- формирование методической культуры педагогов и будущих учителей сельской школы;
- сохранение и культивирование в молодёжной среде истоков русского народной культуры;

- обмен передовым педагогическим опытом по возрождению культуры народных ремёсел;

- создание базы авторских материалов, подготовленных на основе ИКТ, для организации работы будущих учителей сельских школ по вовлечению школьников в декоративно-прикладное творчество;

- развитие и поддержку новых технологий в организации образовательного пространства сельской школы.

Поясним содержание отдельных структурных элементов *Сообщества педагогов и будущих учителей сельских школ «От народных ремёсел – к духовным идеалам культурного наследия»*.

Актив сообщества – это, как правило, участники, постоянно привлекающиеся для открытой общественной профессиональной экспертизы публикуемых работ, а также пользователи, которые оставили сообщение на форуме или опубликовали работу в течение определённого срока (в этом разделе посетители могут высказывать различные пожелания, замечания активу сообщества, выражать благодарность, а также оценивать его работу).

Справочно-информационный отдел. Здесь педагоги могут поделиться с коллегами и студентами опытом преподавания декоративно-прикладного творчества в классах с углубленным изучением образовательной области «Искусство», рассказать о работе по разным программам и учебникам, дать советы по использованию ИКТ на уроках по декоративно-прикладному творчеству.

Раздел *Новости* в свою очередь делится на три подраздела:

Подраздел *Новости сообщества* освещает различные организационные вопросы участников сообщества.

Организация и проведение виртуальных экспозиций студентами и педагогами – авторами творческих разработок, приводится в подразделе *Виртуальные выставки*. Работы обсуждаются общественными экспертами (зарегистрированными пользователями портала) и оцениваются независимыми экспертами из числа педагогов высокой квалификации, хорошо владеющими web-технологиями).

Подраздел *Виртуальные конкурсы* освещает конкурсы мультимедийных работ по декоративно-прикладному творчеству, проводимые порталом «Сеть творческих учителей»). Виртуальные выставки и конкурсы являются одними из самых масштабных общепортальных мероприятий, в которых активное участие смогут принять и студенты старших курсов. По итогам независимой экспертизы авторы работ награждаются дипломами победителей и свидетельствами участников. В результате чего информационно-образовательная база сообщества пополняется новыми качественными материалами.

Творческие группы создаются из числа педагогов и будущих учителей сельских школ для работы над актуальными проблемами, типа: «Образ Жарптицы в прикладном народном творчестве», «Видовое многообразие орнаментов резных наличников деревянных построек», «Геометрия узоров народного творчества» и т.п.

В Библиотеке документов аккумулируются все ценные материалы и разработки по декоративно-прикладному творчеству.

Программно-методическое сопровождение занятий народным творчеством является разделом, многие материалы которого, представленные в компьютерном варианте (методические находки, организация элективных курсов, контрольные и самостоятельные работы, тесты, материалы для кружковой работы, различные программы), оказывают практическую помощь педагогам и студентам в проведении занятий.

Представленная модель сообщества может быть реализована не только через сайты учительских сообществ. Это лишь один из возможных вариантов организации образовательной деятельности со студентами с использованием web-технологий. Перспективность данного вида деятельности видится в создании и использовании web-технологий на сайтах вузов для организации электронного и дистанционного обучения будущих учителей, что в свою очередь будет являться одним из активных методов обучения студентов педагогических направлений подготовки народному прикладному творчеству.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арюткина, С.В. Практикум по решению задач школьной математики: использование web-квест технологии (учебно-методическое пособие) / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 2-2. – С. 249.

2. Гусев, Д.А. «От народных ремесел – к духовным идеалам культурного наследия» / Д.А. Гусев, М.И. Зайкин // Высшее образование сегодня. – 2014. – № 1. – С. 80-83.

3. Жесткова, Е.А. Влияние информационных технологий на эффективность образовательного процесса в начальной школе / Е.А. Жесткова, И.В. Уткина / Традиции и инновации в образовательном пространстве России: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2014. – С. 50-51.

4. Зайкин, М.И. Интеграционная стратегия инновационного развития образования на селе / М.И. Зайкин // Сибирский учитель. – 2009. – № 62. – С. 23-25.

5. Зайкин М.И. Педагогический вуз – сельской школе / М.И. Зайкин, М.И. Фокеев // Высшее образование в России. – 2009. – № 8. – С. 149-151.

6. Малинин В.А. Образовательный холдинг «Школа – вуз»: пути к интеграции / В.А. Малинин, Ф.В. Повshedная // Инициативы XXI века. – 2012. – № 3. – С. 63-65.

7. Напалков, С.В. Поисково-познавательные задания тематического образовательного Web-квеста по математике как средство формирования ключевых компетенций учащихся / С.В. Напалков // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 8-2. – С. 469-474.

8. Напалков, С.В. Web-технологии как педагогические формы приобщения школьников к творчеству в процессе обучения математике / С.В. Напалков, Н.В. Гусева // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - № 6. - С. 768.

9. Никандров, Н.Д. Россия: Социализация и воспитание на рубеже тысячелетий / Н.Д. Никандров. – М.: Педагогическое общество России, 2000. – 304 с.

10. Повshedная, Ф.В. Профессиональная подготовка будущего учителя в условиях модернизации отечественной системы образования / Ф.В. Повshedная, О.В. Лебедева // Нижегородское образование. – 2013. – № 4. – С. 38-42.

11. Повshedная, Ф.В. Концептуальные основы исследования проблемы формирования профессиональной компетентности будущего учителя в образовательно-воспитательной среде вуза / Ф.В. Повshedная, Т.В. Татьяна // Приволжский научный журнал. – 2011. – № 1. – С. 148-153.

12. Сеть творческих учителей. – Режим доступа: <http://www.it-n.ru>.

13. Ушинский, К.Д. Педагогические сочинения: В 6 т. Т. 1 / Сост. С.Ф. Егоров. – М.: Педагогика, 1990. – 416 с.
14. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». – М., 2013. – 160 с.
15. Фролов, А.А. Джон Дьюи и Антон Макаренко: две вершины социальной педагогики XX века / А.А. Фролов, С.И. Аксенов // Народное образование. – 2013. – № 6. – С. 89-97.
16. Фролов, И.В. Профессиональное обучение в условиях сельской школы: состояние проблемы текст / И.В. Фролов // Наука и школа. – 2000. – № 3. – С. 48-53.

WEB TECHNOLOGIES AS A MEANS OF ACTIVE LEARNING STUDENTS
OF FOLK APPLIED ARTS

D.A. Gusev

A specific network interaction models of future teachers of rural schools, as one of the promising methods of teaching students the basics of arts and crafts. The article analyzes the value meanings and priorities of the education of rural students in the material arts and crafts.

Keywords: web technologies, rural school, folk and applied art, virtual community, active learning methods.

ПРИМЕНЕНИЕ EXCEL ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ПРИ ПОВТОРНЫХ НЕЗАВИСИМЫХ ИСПЫТАНИЯХ

Е.М. Елисеев¹, М.Е. Сангалова²

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, кафедра физико-математического образования,

¹ кандидат физико-математических наук, доцент,

² кандидат педагогических наук, доцент

Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36

Тел.: 88314731036, e-mail: eliseev1949@inbox.ru

В статье обсуждается опыт использования табличного процессора Excel для математической обработки информации. Детально описаны и иллюстрированы специальные функции Excel. Представлены их возможности для организации работы студентов.

Ключевые слова: математическая обработка информации, обработка информации в Excel, теория вероятностей, статистика.

Математические методы обработки информации давно уже стали востребованы не только в математических и естественнонаучных, но и в гуманитарных исследованиях, поэтому сейчас владение ими становится обязательной характеристикой компетентного специалиста. В частности, математическая обработка даёт возможность грамотно составлять и оформлять различную документацию. Но наиболее важным является её применение для прогнозирования практических событий на основе полученных данных. Именно поэтому предмет «Основы математической обработки информации» (ОМОИ) (с небольшими вариациями названия) включен в учебные планы высшей школы на всех факультетах.

В современных условиях, очевидно, что владение математическими методами обработки информации неотделимо от их реализации с использованием информационно-коммуникационных технологий. Поэтому оправдана замена части практических занятий лабораторными работами в редакторе Microsoft Office Excel. Эта замена позволяет студентам выполнять задание вне аудитории не только при обучении на заочном отделении, а и в случае нехватки времени или отсутствия на занятии. Подготовленный цикл лабораторных работ, разумеется, может быть полезен при дистанционном обучении. При этом взаимодействие со студентами может осуществляться как через электронную почту, так и через учебные сайты или специальные программные средства для дистанционного обучения.

Применение редактора Excel уменьшает погрешности производимых вычислений и способствует эффективному использованию времени занятий. Таким образом, математические методы обработки информации становятся более доступными и наглядными, так как трудоёмкую работу по расчёту различных параметров, построению таблиц и графиков в основном выполняет компьютер. Полученные умения и навыки обработки информации студенты смогут реализовать в своей дальнейшей работе.

При выполнении работы желательно применять специальные функции

Excel, предназначенные для вычисления экспонент, степеней, факториалов, числа комбинаций, вероятностей. Изучая случайные величины и их характеристики такие как: дисперсия, доверительный интервал, медиана, мода, различные виды распределений случайных величин и другие, также вполне возможно использование соответствующих статистических функций Excel. Кроме того, в Excel предоставляется широкий выбор других функций.

Каждая из разработанных авторами лабораторных работ [4] включает в себя число вариантов, соответствующее количеству компьютерных рабочих мест в аудитории. В ходе выполнения лабораторной работы на компьютере рабочая группа студентов формирует свой файл, в котором в табличном процессоре Excel последовательно записывает исходные данные задачи, ход решения и полученные результаты. Далее формируя отчёт, студенты копируют снимок экрана (скриншот) с решением в индивидуальный текстовый файл, где указаны фамилии студентов, номер лабораторной работы и номер решаемой задачи. Отдельно выделяется полученный ответ.

В качестве примера ниже приведены задания из лабораторной работы «Повторные испытания. Формула Бернулли. Теоремы Лапласа». В ходе выполнения этой лабораторной работы вырабатываются навыки использования функций Excel и справочных таблиц для вычисления вероятностей. Кроме этого, решается задача прогнозирования наиболее вероятного числа появлений события в ходе многократного повторения опытов при заданной вероятности его появления в одном опыте. Для локальной и интегральной теорем Лапласа расчёты проводятся двумя способами: с использованием таблиц локальной и интегральной функций Лапласа, а также средствами Excel. Полученные результаты затем должны быть сопоставлены.

Пусть производится n независимых испытаний, в каждом из которых событие A может появиться либо не появиться. При этом вероятность появления события A в каждом испытании одна и та же, а именно равна p . Следовательно, вероятность того, что событие A не появится в каждом испытании также постоянна и равна $q = 1 - p$.

В этих условиях ряд распределения числа появлений события A определяется формулой Бернулли: $P_n(k) = C_n^k p^k (1 - p)^{n-k}$ ($k = 0, 1, \dots, n$), где $P_n(k)$ – вероятность появления события A ровно k раз из n испытаний [1].

Вычисления $P_n(k)$ по формуле Бернулли в Excel проводятся с помощью функции БИНОМРАСП($k, n, p, ЛОЖЬ$), где k – количество появления события, n – число независимых испытаний; p – вероятность появления события; «ЛОЖЬ» – указывает на то, что ищется вероятность появления ровно k событий. Если последний аргумент функции «ИСТИНА», то эта функция задаёт вероятность того, что в n испытаниях событие наступит не менее k раз.

Ценность формулы Бернулли состоит в том, что с её помощью можно получить ответ в случаях, когда из-за слишком большого числа исходов обычные комбинаторные способы подсчёта вариантов неприменимы.

Задача 1. В мастерской работают 12 мастеров. Вероятность того, что мас-

тер находится на рабочем месте, равна 0,8. Найти вероятность того, что, при случайном посещении мастерской, можно застать на рабочих местах а) ровно 10 мастеров; б) 11 мастеров; в) не менее 10 мастеров [3].

Решение с помощью Excel. Случайные события обозначаются:

$A_1 = \{\text{на рабочем месте 10 мастеров}\}, P(A_1) = P_{12}(10);$

$A_2 = \{\text{на рабочем месте 11 мастеров}\}, P(A_2) = P_{12}(11);$

$A_3 = \{\text{на рабочем месте 12 мастеров}\}, P(A_3) = P_{12}(12).$

$A = \{\text{на рабочем месте не менее 10 мастеров}\}.$

Тогда случайное событие $A = A_1 + A_2 + A_3$, а вероятность $P(A)$ вычисляется по теореме сложения вероятностей для несовместных событий:

$P(A) = P(A_1+A_2+A_3) = P(A_1) + P(A_2) + P(A_3) = P_{12}(10) + P_{12}(11) + P_{12}(12).$

При решении задачи под пунктом а) логично использовать функцию БИНОМРАСП(k, n, p , ЛОЖЬ). Значение последнего параметра будет «ЛОЖЬ», так как на рабочих местах должно быть ровно 10 мастеров. В ячейки таблицы следует ввести известные из условия значения параметров k, n и p функции БИНОМРАСП. Тогда в ячейке B4 с использованием функции БИНОМРАСП будет подсчитана вероятность $P_{12}(10)$. Под пунктом б) решение задачи выглядит аналогично, ответ помещён в ячейке C4. Ответ на последний вопрос задачи легко найти в соответствии с формулой $P(A) = P(A_1+A_2+A_3)$, то есть как сумму $P_{12}(10) + P_{12}(11) + P_{12}(12)$. В ячейке D4 найдено $P_{12}(12)$, а в E4 – сумма, являющаяся ответом на пункт в) задания. Также допускается сразу использование функции БИНОМРАСП(k, n, p , ИСТИНА) с параметром «ИСТИНА», так как событие (наличие мастера на месте) наступит не менее 10 раз.

Ниже приведен скриншот решения (рис. 1).

	A	B	C	D	E	F	G
1	k=	10	11	12			
2	n=	12					
3	p=	0,8					
4		0,283468	0,206158	0,068719	0,558346		
5	ответ а)		0,283468				
6	ответ б)		0,206158				
7	ответ в)		0,558346				
8							

Рис. 1. Решение задачи 1 в редакторе Excel

При решении этой задачи без использования процессора Excel приходится проводить достаточно сложные вычисления с округлением результатов. Для пункта в) получится:

$$\begin{aligned}
 P(A) &= P_{12}(10) + P_{12}(11) + P_{12}(12) = C_{12}^{10} 0,8^{10} (1 - 0,8)^2 + C_{12}^{11} 0,8^{11} (1 - 0,8)^1 + \\
 &+ C_{12}^{12} 0,8^{12} (1 - 0,8)^0 = 66 \cdot 0,8^{10} \cdot 0,04 + 12 \cdot 0,8^{11} \cdot 0,2 + 0,8^{12} = 66 \cdot 0,107 \cdot 0,04 + \\
 &+ 12 \cdot 0,086 \cdot 0,2 + 0,069 = 0,558.
 \end{aligned}$$

При больших значениях n использовать формулу Бернулли трудно, так как требуется выполнение действий над очень большими числами. Например,

если $n = 50$, $k = 30$, $p = 0,1$, то для вычисления вероятности надо подсчитать $P_{50}(30) = (50!/30!20!) \cdot (0,1)^{30} \cdot (0,9)^{20}$, где $50! = 30414093 \cdot 10^{57}$, $30! = 26525286 \cdot 10^{25}$, $20! = 24329020 \cdot 10^{11}$. Вычисления можно упростить, используя таблицы логарифмов факториалов. Но и здесь подсчёт достаточно сложен. Кроме того, в таблицах приведены приближённые значения логарифмов, поэтому в процессе вычислений будут накапливаться погрешности. Вследствие этого, окончательный результат может значительно отличаться от истинного значения.

В таких случаях рекомендуется использовать локальную теорему Лапласа, которая позволяет приближённо найти вероятность появления события ровно k раз в n испытаниях, если число испытаний достаточно велико.

Локальная теорема Лапласа. Вероятность $P_n(k)$ того, что событие A появится в n испытаниях ровно k раз, приближённо равна (и тем точнее, чем больше значение n) значению функции

$$P_n(k) \approx y = \frac{1}{\sqrt{npq}} \cdot \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-x^2/2} = \frac{1}{\sqrt{npq}} \cdot \varphi(x), \text{ при } x = \frac{k - np}{\sqrt{npq}}.$$

Сейчас составлены довольно точные таблицы (студентам предоставляются в электронном виде), в которых даны значения функции $\varphi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-x^2/2}$ для положительных x . При отрицательных значениях x можно брать те же самые таблицы, так как функция $\varphi(x)$ чётная, то есть $\varphi(-x) = \varphi(x)$ для всех x .

Для вычисления $x = \frac{k - np}{\sqrt{npq}}$ используется функция НОРМАЛИЗАЦИЯ,

где $x = \text{НОРМАЛИЗАЦИЯ}(k; \mu; \sigma)$, при $\mu = np$, $\sigma = \sqrt{npq}$. Для определения значения функции $\varphi(x)$ применяется функция НОРМРАСП с параметрами ноль и единица: $\varphi(x) = \text{НОРМРАСП}(x; 0; 1; \text{ЛОЖЬ})$.

Задача 2. Найти вероятность того, что событие A наступит ровно 80 раз в 400 испытаниях, если вероятность появления этого события в каждом испытании равна 0,2. Решить с использованием таблиц и средств Excel, сравнить результаты.

Решение. Решение задачи с использованием функций Excel приведено на рис. 2.

	A	B	C	D	E	F	G
1	k=	80	P(80)Б=	0,049813			
2	n=	400					
3	p=	0,2					
4	q=	0,8					
5	μ=	80					
6	σ=	8					
7	x=	0					
8	φ(x)=	0,398942					
9	P(80)Л=	0,049868					

Рис. 2. Решение задачи 2 в редакторе Excel

Теперь нужно выполнить решение с использованием таблиц.

По условию, $n = 400$; $k = 80$; $p = 0,2$; $q = 0,8$. Из локальной формулы Лапласа вытекает:

$$P_{400}(80) \approx \frac{1}{\sqrt{400 \cdot 0,2 \cdot 0,8}} \cdot \varphi(x) = \frac{1}{8} \cdot \varphi(x).$$

$$\text{Далее следует вычислить значение } x: x = \frac{k - np}{\sqrt{npq}} = \frac{80 - 400 \cdot 0,2}{8} = 0.$$

По таблице функции Лапласа $\varphi(x)$ легко найти $\varphi(0) = 0,3989$. Отсюда искомая вероятность равна: $P_{400}(80) = (1/8) \cdot 0,3989 = 0,04986$.

Можно заметить, что значения $\varphi(x)$, найденные с помощью таблицы и функции НОРМРАСП(x ; 0; 1; ЛОЖЬ) практически совпадают.

Формула Бернулли приводит примерно к такому же результату:

$P_{400}(80) = 0,0498$. Результаты совпадают с точностью до 0,0001, что видно из сравнения ячеек B9 и D1.

Задача 3. Вероятность поражения мишени стрелком при одном выстреле $p = 0,75$. Найти вероятность того, что при 10 выстрелах стрелок поразит мишень 8 раз.

Решение в редакторе Excel. По условию $n = 10$; $k = 8$; $p = 0,75$; $q = 0,25$.

	A	B	C	D	E	F	G
1	k=	8	P(8)Б=	0,281568			
2	n=	10					
3	p=	0,75					
4	q=	0,25					
5	μ=	7,5					
6	σ=	1,369306					
7	x=	0,365148					
8	φ(x)=	0,373213					
9	P(8)Л=	0,272556					

Рис. 3. Решение задачи 3 в редакторе Excel

Формула Бернулли приводит к иному результату, а именно

$P_{10}(8) = 0,282$. Это значительная погрешность объясняется тем, что количество испытаний n имеет слишком малое значение (формула Лапласа даёт хорошие приближения лишь при достаточно больших значениях n).

Интегральная теорема Лапласа. Пусть в каждом из n испытаний вероятность p ($0 < p < 1$) появления события A постоянна. Тогда вероятность $P_n(k_1, k_2)$ того, что событие A появится в n испытаниях от k_1 до k_2 раз, приближенно равна определенному интегралу:

$$P(k_1, k_2) \approx \Phi(x_2) - \Phi(x_1), \text{ где } \Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-(z^2/2)} dz - \text{функция Лапласа.}$$

$$\text{При этом } x_1 = \frac{k_1 - np}{\sqrt{npq}}, x_2 = \frac{k_2 - np}{\sqrt{npq}}.$$

Функция Лапласа для заданного значения x вычисляется с помощью

$$\text{функции НОРМСТРАСП: } \Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-(z^2/2)} dz = \text{НОРМСТРАСП}(x).$$

Задача 4. Пусть $p = 0,2$ вероятность того, что деталь не прошла проверку. Найти вероятность того, что среди 400 случайно отобранных деталей окажется от 70 до 100 не прошедших проверку.[2]

Решение. По условию, $p = 0,2$; $q = 0,8$; $n = 400$; $k_1 = 70$; $k_2 = 100$. Из интегральной теоремы Лапласа вытекает: $P_{400}(70, 100) \approx \Phi(x_2) - \Phi(x_1)$.

Решение показано на рис. 4.

	A	B	C	D	E	F	G
1	k1=	70	k2=	100			
2	n=	400					
3	p=	0,2					
4	q=	0,8					
5	μ=	80					
6	σ=	8					
7	x1=	-1,25	x2=	2,5			
8	Φ(x1)=	0,10565	Φ(x2)=	0,99379	P(70,100)=	0,888141	
9							

Рис. 4. Решение задачи 4 в редакторе Excel

Из рассмотренных выше примеров можно сделать заключение, что использование Microsoft Office Excel даёт студентам практические навыки, полезные для их будущей работы. Важно, что учащиеся могут работать над заданиями не только в аудитории, но и дистанционно. У студентов появляется возможность быть включенными в учебный процесс вне зависимости от обстоятельств или, при необходимости, повторно возвращаться к заданиям. В представленном опыте обучения сетевое взаимодействие осуществлялось через электронную почту – универсальную web-технология. Использование этой технологии решает следующие задачи:

- предоставления студентам индивидуальных заданий,
- консультирование,
- реализация обратной связи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бережная, Е.В. Математические методы моделирования экономических систем / Е.В. Бережная, В.И. Бережной. – М: Финансы и статистика, 2006. – 432 с.
2. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика / В.Е. Гмурман. – М.: Высшая школа, 2003. – 479 с.
3. Данилин, Г.А. Элементы теории вероятностей с Excel. / Г.А. Данилин [и др.]. – М: МГУЛ, 2004. – 87 с.
4. Елисеев, Е.М. Особенности преподавания курса «Основы математической обработ-

ки информации» для гуманитариев / Е.М. Елисеев, М.Е. Сангалова // Тенденции и перспективы развития математического образования: материалы XXXIII Международного научного семинара преподавателей математики и информатики университетов и педагогических вузов, посвященного столетию ВятГГУ. – Киров, 2014. – С. 166-171.

APPLICATION OF EXCEL TO CALCULATE THE PROBABILITY
AT REPEATED DETACHED EXPERIENCES

Е.М. Eliseev, М.Е. Sangalova

This paper describes the experience of using Excel spreadsheet in the mathematical processing of information. The specific functions of Excel spreadsheet are detailed and illustrated. Their capabilities for organizing the work of students are presented.

Key words: mathematical processing of information, information processing in Excel, probability theory, statistics.

УДК 378.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ»

В.А. Колосова

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, кафедра физико-математического образования,
кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 88314731036, e-mail: vokolosova@gmail.com

В статье рассматривается проблема поиска путей и механизмов совершенствования подготовки бакалавров направления «Государственное и муниципальное управление» на основе использования Web-технологий.

Ключевые слова: Web-технологии, подготовка бакалавров, матрицы данных, математические ошибки.

Одним из важных мест в системе экономического и социально-политического развития страны занимает решение вопроса качественного образования, обусловленное многими факторами, в частности, усилением зависимости темпов роста развития общества и качества жизни, в целом, от уровня и масштабов образования, необходимостью подготовки выпускников, готовых к систематическому профессиональному совершенствованию, способных эффективно работать на уровне мировых стандартов.

Это отражено как в модели «Российское образование – 2020», так и в новых федеральных образовательных стандартах, определяющих в качестве результата подготовки выпускников сформированность их общекультурных и профессиональных компетенций, включающих предметные знания, умения, навыки и способы мышления.

Необходимость использования ИКТ при обучении стала очевидна, когда открылся доступ к богатейшим источникам информации через Интернет. Теперь студентам и преподавателям для обеспечения учебной и исследовательской деятельности необходимо найти средства, позволяющие быстро ориентироваться в многочисленных сетевых ресурсах. Современные технологии расширяют возможности восприятия информации посредством органов чувств, используя познавательную способность воображения, эмоциональное и эстетическое воздействие, которые будут играть важнейшую роль при разработке учебных программ нового поколения.

Таким образом, в настоящее время все большее значение приобретает внедрение в учебный процесс технологий, связанных с глобальной сетью Интернет, и использования Web-технологий в качестве одного из средств в обучении как для преподавателей, так и студентов [7, 8].

В современном пространстве Интернета находится большое количество различных Web-сайтов, в том числе, и образовательных, на которых располага-

ется необходимая для учебного процесса информация [9]. Часто поиск необходимой информации студенты осуществляют непрерывно, при этом во время поиска им приходится просматривать различные Web-сайты, которые не содержат полезной информации, а только отвлекают студента от учебного процесса. Это обуславливает необходимость создания преподавателем самостоятельного Web-ресурса, что является одной из ключевых составляющих информационно-коммуникационных технологий, которые получают широкое распространение в различных формах его организации.

Web-сайт – это набор тематически связанных Web-страниц, находящихся на одном сервере и принадлежащий одному владельцу. В частном случае Web-сайт может быть представлен одной единственной Web-страницей. Всемирная паутина является совокупностью всех Web-сайтов, фундаментальной технологией, с которой началось Web-развитие. Язык разметки гипертекста HTML – Hyper Text Markup Language служит для логической (смысловой) разметки документа (Web-страницы), интерпретируется браузерами и отображается в виде документа в удобной для студентов форме.

Для целей управления отображением содержимого Web-страниц предназначены каскадные таблицы стилей – Cascading Style Sheets (CSS). CSS во многом сходны со стилями, применяемыми в популярном текстовом процессоре Microsoft Office Word. CSS можно использовать на любом сервере без каких-либо ограничений, поскольку команды CSS исполняются непосредственно на компьютере пользователя. К недостаткам данной технологии можно только отнести отсутствие поддержки CSS старыми браузерами (Internet Explorer и Netscape Navigator ниже 4-ой версии) и немного разный набор свойств CSS, поддерживаемый последними версиями этих двух браузеров.

Идеология, подразумевающая использование логической разметки и стилей, является очень удобной, так как позволяет изменить оформление всего сайта путем изменения соответствующего стиля. В противном случае пришлось бы менять все теги, отображение содержимого которых требуется изменить.

Для придания Web-страницам динамизма (выпадающие меню, анимация) используются языки написания скриптов. Стандартным скриптовым языком во всемирной паутине является Java Script.

Незаменимым инструментом при разработке web-приложений является использование в проектах базы данных. Один из самых распространенных примеров – это популярная система управления реляционными базами данных MySQL, очень часто применяемая в сочетании с PHP. В реляционной базе данных данные хранятся не все вместе, а в отдельных таблицах, так достигается выигрыш в скорости и гибкости. Таблицы связываются между собой при помощи отношений, благодаря чему обеспечивается возможность объединять при выполнении запроса данные из нескольких таблиц. SQL, как часть системы MySQL, можно охарактеризовать как язык структурированных запросов, плюс наиболее распространенный стандартный язык, используемый для доступа к базам данных.

Этот далеко не полный список web-технологий, позволяющих создавать Web-сайты любой сложности и направленности, в том числе, и для решения многочисленных образовательных целей.

Необходимо обратить внимание на то, что дисциплина «Математика» в подготовке бакалавров по направлению «Государственное и муниципальное управление» не является профильной, она в соответствии со стандартом, изучается лишь на первом курсе и является базой для изучения определенных профильных дисциплин. В связи с новыми требованиями ФГОС изучение «математики» должно быть направлено на формирование у студентов опыта самостоятельного решения проблем, что, конечно же, обуславливает поиск путей совершенствования и механизмов их реализации. Учебный предмет «Математика» входит в базовую часть математического естественнонаучного цикла, куда входят еще Информационные технологии в управлении, Концепции современного естествознания, Статистика. В числе перечисленных в стандарте проектируемых результатов освоения дисциплин данного цикла обучение математике может способствовать в первую очередь достижению следующих из них: знание основных математических методов и моделей принятия решений; уметь решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений, использовать математический язык и математическую символику при построении организационно управленческих моделей; овладение математическими, статистическими и количественными методами решения типовых управленческих задач.

Математика может и должна способствовать формированию общекультурной компетенции, связанной с умением критически оценивать информацию и со способностью к критическому анализу своих возможностей. Этому может способствовать использование в учебном процессе подготовки бакалавров веб-технологий, направленных как на развитие интеллектуального потенциала в процессе обучения математике, так и повышения мотивации самостоятельной деятельности студентов. Структурными элементами образовательного Web-ресурса являются составляющие методического инструментария для раскрытия интеллектуального потенциала студентов (исторические сведения по тем или иным темам, упражнения для раскрытия интеллектуального потенциала, упражнения для предупреждения математических ошибок; задания для индивидуальной работы и др. [1, 5]. При этом, использование такого электронно-образовательного ресурса с использованием технологий web-программирования должно представлять собой такой инструмент, который позволит студентам независимо проверять и совершенствовать свои знания и умения, способствовать формированию общекультурных так и профессиональных компетенций.

Еще одним из средств является приложение PowerPoint, входящий в состав пакета программ Microsoft Office. Электронные ресурсы учебного назначения, разработанные в PowerPoint, с помощью гипертекста и кнопок-ссылок позволяют организовать интуитивно-понятный интерфейс, доступный для использования.

В зависимости от того, какая поставлена перед студентом задача, возможно применение электронного ресурса в качестве: тренажера решения задач, информационно-справочной программы, содержащей сведения из истории математических открытий, относящихся к изучаемой теме, и соответствующие задачи; прогнозирования математических ошибок и ведения строгого учета ошибок. Целесообразно также создать электронную базу ошибок (варианты многочисленны). Рациональной формой фиксирования ошибок является матрица данных – сводная таблица, в которую заносятся результаты проверки теста. Она позволяет увидеть картину «справляемости» в целом и каждого студента в частности. По ходу занятия, при выполнении домашних заданий настоятельно рекомендуется студентам, в случае непонимания, ставить пометки на полях (типа «?»), чтобы потом вернуться и подумать, или воспользоваться помощью преподавателя.

К наиболее рациональным формам фиксирования ошибок следует отнести также электронный журнал учета ошибок, выполненный, например, в Microsoft Excel, с помощью гиперссылок, который содержит список группы и мониторинг теоретического и практического усвоения материала. Для этого целесообразно на каждого студента завести страницу, куда заносится информация о конкретных ошибках, ведется учет усвоения знаний.

Аналогично электронному журналу преподавателю целесообразно также создать электронное портфолио каждого студента в отдельности.

В учетной записи конкретного студента формируется личная страница, на которой реализована автоматизированная система оценки индивидуальных успехов, а также указаны все допущенные ошибки по той или иной теме с методическими указаниями преподавателя к их устранению.

Количественный и качественный анализ допущенных ошибок должен выполняться после каждого вида работы преподавателем или студентом. Он позволяет выявить пробелы и достижения отдельных студентов, выделить типичные ошибки и основные их затруднения, изучить причины их появления и наметить пути их устранения.

Работа по устранению ошибок целесообразно проводить после каждой письменной работы. Эта работа принесет большую пользу, если перестанет быть эпизодическим явлением, а будет постоянно находиться в центре внимания преподавателя. Данный вид работы может быть реализован преподавателем с помощью форума, на котором он предлагает обсудить со студентами результаты прошедших проверочных работ, ошибки, которые они допустили, причины появления и методы их устранения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайкин, М.И. Провоцирующие задачи / М.И. Зайкин, В.А. Колосова // Математика в школе. – 1997. – № 6. – С. 32.
2. Когаловский, С.Р. О ведущих планах обучения математике / С.Р. Когаловский // Педагогика. – 2008. – №1. – С. 39-48.
3. Колосова, В.А. Совершенствование работы учителя математики / В.А. Колосова // Нижегородское образование. – 2012. – № 3. – С. 138-141.

4. Колосова, В.А. Совершенствование системы методической работы с математическими ошибками школьников: автореф. ... канд. пед. наук. – Саранск, 1998. – 17 с.
5. Колосова, В.А. Современные дидактические игры в формате учебного процесса / В.А. Колосова // Нижегородское образование. – 2013. – № 3. – С. 80-84.
6. Комбалов, Т. Национальное образование: вызовы нового времени / Педагогика. – 2007. – №6. – С. 106.
7. Напалков, С.В. Web-квест технологии как реализация проектировочной деятельности преподавателя высшей школы / С.В. Напалков, Е.С. Напалкова // Преподаватель высшей школы: от проектировочной деятельности – к проектировочной компетентности: сборник научных статей по материалам Международной заочной научно-практической конференции. – Воронежский государственный университет. – 2014. – С. 73-77.
8. Напалков, С.В. Об использовании мультимедийных презентаций при работе по предупреждению математических ошибок школьников / С.В. Напалков, В.А. Колосова // Современный учитель сельской школы России: сборник статей участников Всероссийской научно-практической конференции с международным участием / Науч. ред. М.И. Зайкин: АГПИ им. А.П. Гайдара. – Арзамас: АГПИ, 2010. – С. 480-486.
9. Напалков, С.В. Специфика заданий и задачных конструкций информационного контента тематического образовательного Web-квеста / С.В. Напалков // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2014. – № 4 (36). – С. 222-226.
10. Панюкова, С.В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании / С.В. Панюкова. – Москва, 2010. – 224 с.

USE OF WEB TECHNOLOGIES IN THE COURSE OF TRAINING OF BACHELORS OF THE "PUBLIC AND MUNICIPAL ADMINISTRATION" DIRECTION

V.A. Kolosova

In article the problem of search of ways and mechanisms of improvement of training of bachelors of the «Public and Municipal Administration» direction on the basis of use of Web technologies is considered.

Keywords: Web technologies, training of bachelors, matrixes of data, mathematical mistakes.

**ПРОВЕДЕНИЕ ИНТЕРНЕТ-КОНСУЛЬТАЦИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ
ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ
МЛАДШИХ КУРСОВ ВУЗОВ**

Л.Ю. Нестерова¹, Л.Ю. Устюжанина²

¹ ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, физико-математический
факультет, кафедра физико-математического образования,
кандидат педагогических наук, доцент

Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 89200403988, e-mail: lar.nesterowa2011@yandex.ru

² МБОУ «Лицей № 3» г. Сарова, учитель
Россия, 607230, Нижегородская обл., г. Саров, ул. Чапаева, д. 16
Тел.: 89092942069, e-mail: ustyuzhanina_74@mail.ru

В данной статье рассмотрено формирование познавательной самостоятельности студентов младших курсов посредством Интернет-технологий, в частности, Интернет-консультаций при изучении дисциплины «Теория чисел». Проанализирована и обоснована необходимость применения такой технологии при обучении в вузе на младших курсах.

Ключевые слова: познавательная самостоятельность, обучение математике, студенты младших курсов, Интернет-консультации, рабочая тетрадь на печатной основе.

Высшая школа находится в состоянии реформ и серьезных изменений. Качественно изменена парадигма образования, преподаватель как основной источник знаний, умений и навыков вытесняется современными информационно-коммуникационными средствами обучения. В связи с этим специально организованное развитие познавательной самостоятельности студентов – основное условие успешной организации учебного процесса в вузе.

Под познавательной самостоятельностью будем понимать «многоаспектное личностное образование, характеризующееся саморегуляцией познавательной деятельности, синтезом познавательного мотива и способов самостоятельного поведения, устойчивым отношением обучаемых к познанию» [5, с. 70]. Такое понимание познавательной самостоятельности охватывает все компоненты личности, а не какую-то одну ее сторону, что наиболее актуально в преподавании высшей математики студентам младших курсов в вузе.

Именно у многих из них познавательные мотивы направлены на овладение знаниями, а не на способы их добывания; операционная сторона самостоятельности сформирована недостаточна. Так половина из 120 опрошенных студентов-первокурсников не смогли выделить главное в сообщаемой им информации и определить цель своей деятельности; третья часть опрошенных студентов не владела умениями самоконтроля. Кроме этого следует учитывать, что и процесс обучения в вузе обладает отличиями от аналогичного процесса в средней школе. Важным отличием является изменение способа подачи учебного материала и способа проверки его усвоения.

На лекциях студенты получают основную канву знаний, их последующее

расширение и углубление происходит на семинарских, лабораторно - практических занятиях, а овладение способами деятельности осуществляется на практических занятиях. При таком разделении подачи содержания учебного материала огромное значение имеет организация самостоятельной работы.

Именно значительный объем знаний студенты осваивают самостоятельно, изучая не только учебные пособия, но и другие источники знаний. Следует отметить, что и проверка усвоения учебного материала происходит не на каждом занятии и не в полном объеме, так как ведущими формами текущего контроля в вузе, являются коллоквиумы и контрольные работы, которые проводятся несколько раз в семестр. Систематизация же пройденного осуществляется студентом в процессе подготовки к зачетно-экзаменационной сессии, а его усвоение преподавателем на зачетах и экзаменах.

Итак, для полноценного обучения студенту в высшей школе необходимо развивать познавательную самостоятельность. Как правило, студенты младших курсов больше сил тратят на период адаптации к новым условиям и функциям коллектива, нежели на участие в учебно-исследовательской деятельности. Поэтому преподаватель, работающий со студентами на младших курсах должен организовать процесс усвоения и контроля знаний с учетом современных информационно-коммуникационных технологий.

Спектр таких технологий велик. Применительно к обучению указывают: компьютерные обучающие программы (электронные учебники, тренажеры, лабораторные практикумы, тестовые системы); обучающие системы на базе мультимедиа-технологий, построенные с использованием персональных компьютеров, видеотехники, накопителей на оптических дисках; интеллектуальные и обучающие экспертные системы, используемые в различных предметных областях; распределенные базы данных по отраслям знаний; средства телекоммуникации, включающие в себя электронную почту, телеконференции, локальные и региональные сети связи, сети обмена данными и т.д.; электронные библиотеки, распределенные и централизованные издательские системы [1].

Поддержанию положительных эмоций, осуществлению преимущественности в изучении математических вузовского и школьного курсов[3]; осуществлению эффективной, планомерной самостоятельной работы; формированию познавательной самостоятельности способствуют интернет-консультации. Цель проведения таких консультаций – передача информации, знаний, а также обмен мнениями. Это формат двустороннего обмена информацией, обсуждение актуальных вопросов или вопросов по заданной теме.

Приведем пример технологии организации интернет-консультаций для студентов первого курса физико-математического факультета по дисциплине «Теория чисел».

Отметим, что студенты имеют рабочие тетради на печатной основе «Теория чисел в примерах и задачах» [4] и лекционные, практические занятия, аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа проводятся в соответствии с содержанием учебно-методического пособия. В пособии центральное место от-

ведено технологии учебного проекта, который состоит из пяти пунктов, а именно:

проблема → проектирование → поиск информации → продукт → презентация.

Внедрение такой технологии позволяет студенту при решении значимой, важной проблемы использовать интегрированные знания, исследовательские методы, проектировать модель конечного продукта, планировать самостоятельную деятельность, создавать конкретный продукт, представлять и защищать его. В рабочей тетради, представленные задания учитывают специфику такой деятельности и направлены на повышение уровня владения системными, теоретическими и практическими знаниями по организации и проведению проектной деятельности по другим дисциплинам. В процессе изучения курса «Теория чисел» обучающие создают и защищают 9 проектов, поэтому в пособии наряду с примерами и задачами излагаются рекомендации по пяти пунктам технологии проектной деятельности.

Каждое занятие содержит методические рекомендации для студентов, задания для аудиторной и самостоятельной работы, комментарии и ответы к задачам, цель которых: научить будущих учителей: работать над реальными задачами; анализу реальных проблем, участвуя в их решении и обсуждении; работать с различными базами информации для выбора и принятия решений в контексте реальных ситуаций; мыслить критически и принимать ответственность за выбор решения. С самого начала изучения дисциплины идет формирование проектных групп по 5-6 человек. Для каждой группы указываются конкретные блоки заданий, выделенные конкретным цветом на выполнении которых отводится 40-50 минут, результатом является заполнение материала в рабочей тетради.

Уже со второго занятия студенты вовлекаются в деятельность по разработке проекта, а преподаватель проводит консультации по его созданию, что обеспечивает контроль за ходом выполнения самостоятельной работы и развитие успешной мотивации обучаемых к учебе. Для этого используем интернет-консультации двух видов: консультация по электронной почте; консультация в Skype-чатах.

В конце каждой недели студенты отправляют на электронную почту преподавателя решенные задания внеаудиторной самостоятельной работы; вопросы, возникающие по ходу выполнения заданий теоретического и практического плана; описание проведенной работы над проектом.

После того как преподаватель изучит и оценит проведенную работу студентом, указывает замечание, недостатки на электронный адрес. Затем происходит следующий вид интернет-консультации в *Skype-чатах*.

Такая консультация предполагает групповую видеосвязь (группы соответствуют проектным группам, сформированные на практических занятиях). Консультация проводится в форме дискуссии и, как правило, сценарий таков.

Сначала один студент высказывает проблемы, цели, задачи проекта, приводит список литературы, затем отвечает на задаваемые вопросы и получает комментарии по выступлению, затем другой первокурсник сообщает свое мнение по выше обозначенной теме и так высказывается каждый участник проектной группы. Происходит обсуждение и принятие конкретного решения по созданию проекта и разработка плана действий каждого участника группы с указанием вида деятельности, срока выполнения порученной работы и последующей записью в рабочей тетради.

В процессе дискуссии преподаватель получает обратную связь, ненавязчиво управляет обсуждением, имеет возможность корректировать деятельность; исправлять ошибки; оставлять комментарии, которые видны обучающимся. Ценным является и то, что преподаватель может направлять деятельность в проектных группах в случае затруднений при работе над проектом. С целью сохранения коллективного опыта, созданные материалы систематизируются и описываются в рабочую тетрадь, а наиболее интересные материалы на страницах сетевых сообществ.

Проведение таких консультаций действительно способствует развитию познавательной самостоятельности студентов младших курсов. Своевременное оказание преподавателем помощи в выполнении системы теоретических, практических задач приводит к усвоению новых знаний и к возникновению познавательной потребности в усваиваемом знании, что положительно влияет на развитие активности, самостоятельности и творческих способностей студентов.

Интернет-консультации это своевременная, необходимая помощь студенту, которая избавляет его от чувства неудачи. Ведь низкий уровень мотивации учения часто обусловлен именно неумением учиться, организовать свою деятельность. Первокурсник при изучении теории чисел имеет четкие временные рамки, выполнения работ: в конце каждой недели (пятница или суббота) он должен выполнить комплекс задач по дисциплине «Теория чисел» и отправить на электронную почту преподавателя. Затем ответить на пожелания, замечания высказанные преподавателем, занести соответствующие изменения в рабочую тетрадь по дисциплине и подготовиться для дальнейшей консультации в проектных группах.

Такая деятельность способствует успешному развитию познавательной самостоятельности студентов младших курсов и реализации студенческих проектов, тематика которых самая разнообразная: «Различные методы решения задач», «Увлекательный мир чисел», «Решето Эратосфена и ...?», «Загадка Ферма» и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артюхина, М.С. Интерактивные технологии в контексте современной гуманитарно-ориентированной системе образования / М.С. Артюхина / В мире научных открытий. – 2014. – №3 (51). – С. 38-48.
2. Напалков, С.В. О практическом использовании тематических образовательных Web-квестов в школьном обучении математике / С.В. Напалков // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – 2014. – № 8. – С. 125-129.

3. Нестерова, Л.Ю. Преемственность в обучении математике в средней школе и педвузе: дис. ... канд. пед. наук. – Арзамас, 1997. – 171 с.
4. Нестерова, Л.Ю. Теория чисел в примерах и задачах / Л.Ю. Нестерова, С.В. Напалков // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 1-1, – С. 71-72.
5. Саранцев, Г.И. Формирование познавательной самостоятельности студентов педвузов в процессе изучения математических дисциплин и методики преподавания математики / Мордов. гос. пед. ин-т им. М.Е. Евсевьева. – Саранск, 1997. – 160 с.

CARRYING OUT INTERNET CONSULTATIONS WHEN FORMING
INFORMATIVE INDEPENDENCE OF STUDENTS
YOUNGER COURSES OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

L. Yu. Nesterova, L. Yu. Ustyuzhanina

In this article formation of informative independence of junior students on means the Internet of technologies, in particular Internet consultations when studying discipline «The theory of numbers» is considered. Need application such technologies is analysed and proved when training in higher education institution on younger courses.

Keywords: informative independence, training of mathematics, junior students, Internet consultations, a workbook on a printing basis.

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В ПЕДВУЗЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ WEB 2.0 В УСЛОВИЯХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ

В.Н. Соколова

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, факультет дошкольного и начального образования, кафедра методики дошкольного и начального образования, кандидат педагогических наук, доцент
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 89108866827, e-mail: tmmv@pochta.ru

Рассматриваются особенности организации обучения студентов дневной формы обучения с помощью социальных сервисов Интернет. Автор статьи описывает опыт организации и проведения учебной практики с помощью социальных сетей. Обосновываются преимущества использования социальных сетей в образовании в условиях введения новых федеральных государственных образовательных стандартов.

Ключевые слова: социальные сети, учебная практика, ФГОС, компетентностный подход, индивидуализация образования, информальное образование, Веб 2.0.

На современном этапе наблюдается повсеместное внедрение Web 2.0 в учебный процесс. Главная особенность Web 2.0 состоит в том, что: пользователи из пассивных потребителей информации превращаются в активных производителей информации. Виртуальные сетевые сообщества – одна из новых форм создания и передачи информации. Многие исследователи в области образования указывают на серьезный педагогический потенциал и перспективность использования социальных сетей для повышения качества образования [1].

Социальные сети являются не только средством общения и информационного обмена людей в виртуальном пространстве. Они также используются для формирования цифрового образа реально существующей личности (виртуального «Я») посредством создания пользователями своего профиля, где указывают разные детали о своей личности: взгляды, интересы, любимая музыка, фильмы и книги, любимые цитаты и другие социокультурные характеристики.

Поэтому использование социальных сетей для решения образовательных задач позволяет устанавливать в электронной среде обучения как учебно-методическое, так и межличностное взаимодействие преподавателя и обучаемых [2].

Педагогическое сообщество находится в начале пути по использованию виртуальных социальных сетей в учебном процессе, и готовых, эффективных методик их применения в образовании пока не существует. Поэтому при организации образовательного взаимодействия с помощью социальных сетей потребуется учет следующих факторов: учебное содержание дисциплины, используемые образовательные технологии, формируемые компетенции, образовательные стандарты, контингент обучающихся, материально-техническое обеспечение учебного процесса и многое другое [4].

В рамках данной статьи представлен опыт организации учебной практики с помощью социальных сетей студентов 3 курса дневного отделения факультета дошкольного и начального образования Арзамасского филиала ННГУ им. Н.И. Лобачевского (профиль «Дошкольное образование», бакалавриат). Особенностью данной практики является то, что по форме проведения она является камеральной практикой, которая проходит по месту постоянного обучения.

В начале была разработана программа учебной практики в контексте федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) третьего поколения. Эти стандарты предполагают применение компетентностного подхода в профессиональной подготовке студентов. До момента использования социальных сетей образовательное взаимодействие преподавателя и студентов во время учебной практики происходило только во время очных занятий. С переходом к обучению, сочетающему аудиторные занятия с работой в электронной образовательной среде (активное использование социальных сетей), появляется возможность формирования у студентов новых профессиональных и общекультурных компетенций, таких как [3]:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе (ОК-7);
- готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения (ПК-2).

Такое расширение списка исходящих компетенций стало возможным благодаря повышению качества и количества учебного взаимодействия через активное использование в учебном процессе Web 2.0. Вследствие этого у преподавателя появляется возможность:

- ставить перед студентами-практикантами новые учебные задания, которые способствуют формированию ОК-1;
- организовывать совместное обучение (групповую работу) обучающихся в рамках проектного метода, что способствует формированию навыков работы в команде (ОК-7);
- научить студентов представлять результаты своей работы в виртуальной среде с помощью новейших интернет-сервисов Web 2.0 (ПК-2).

В образовательной программе учебной практики происходит не только расширение формируемых компетенций, но изменяется структура её содержания. Происходит увеличение доли самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся и повышается ее качество.

До использования социальных сетей в организации учебной практики самостоятельная внеаудиторная работа студентов представляла собой изучение дополнительного теоретического материала и подготовки исходных данных для выполнения практических заданий.

Организация учебной практики с помощью социальных сетей позволяет

изменить содержание самостоятельной работы студентов (СРС), повысить эффективность внеаудиторного взаимодействия преподавателя и студентов. Становится возможным выполнение технологически и методически сложных учебных заданий. Увеличивается общий объем времени изучения дисциплины за счет самостоятельной работы студентов и доля в этом объеме активных форм обучения.

Кроме того, фактическое увеличение количества учебного времени позволяет студентам изучить большее количество материала. Поэтому вместе со структурой меняется и содержание практики. Например, до использования в учебном процессе социальных сетей обучающиеся овладевали навыками работы только с такими информационными системами, как офисные программы. Увеличение количества времени контролируемой и направляемой самостоятельной работы студентов (с помощью взаимодействия в социальных сетях) позволило освоить большее количество программных средств (сервисы Google, «инфы» и др.).

Использование социальных сетей в учебном процессе проводилось в условиях дневного обучения студентов при обязательном посещении ими занятий, поэтому для его реализации была выбрана модель смешанного обучения: сочетание традиционных занятий в аудитории с электронным обучением. Поэтому структура образовательной среды учебной практики представляла собой две части: реальную и виртуальную. Для организации виртуальной части образовательной среды мы выбрали популярную среди молодежи социальную сеть «ВКОНТАКТЕ» (учебное сообщество <https://vk.com/club83318734>). Проведенное нами анкетирование показало, что 100% студентов, проходивших учебную практику, были зарегистрированы в этой социальной сети.

Проведение практики кроме учебных заданий предполагает определенные способы и правила взаимодействия как в реальной части учебной среды, так и в виртуальной. Занятия в аудитории проходят в форме односторонней коммуникации: преподаватель излагает и показывает, студенты слушают и повторяют, есть возможность задавать вопросы и получать ответы от преподавателя. Общение происходит в режиме реального времени и ограничивается продолжительностью занятия.

В виртуальной части среды обучения происходит взаимная коммуникация всех участников учебного процесса друг с другом (групповая и индивидуальная формы обучения). Взаимодействие осуществлялось с помощью личных сообщений, публичных сообщений и комментариев к ним, обсуждений в форуме, вики-страниц. Общение происходит, как правило, в «off line» режиме (вопрос-ответ с задержкой во времени) и не ограничивается какими-либо временными рамками.

Кроме заранее подготовленного и создаваемого во время занятий учебно-методического материала, содержание среды обучения формируется за счет результатов виртуальной консультации студентов. В процессе выполнения задания вопросы и трудности, возникающие у студентов, формулируются и публи-

куются ими в учебном форуме «ВКонтакте» (<https://vk.com/club83318734>). Преподаватель, а иногда и другие студенты, отвечают на эти вопросы, формируя базу дополнительных знаний. Таким образом, происходит совместное (преподавателя и обучающихся) дополнение и совершенствование содержания учебной среды.

Особенности организации учебной практики с помощью социальной сети:

1. Минимальные ресурсы для обеспечения образовательного процесса. Электронное обучение в вузе можно организовать без привлечения специального программного обеспечения и оборудования.

2. У преподавателей могут отсутствовать специальные компетенции при работе с информационными системами, образующими виртуальную часть среды обучения. Основные информационные инструменты, используемые в методике: офисные программы, социальная сеть «ВКонтакте».

3. Создаваемая виртуальная среда обучения понятна и комфортна для обучающихся и не требует от них усилий для изучения технологических особенностей системы. Это обусловлено высокой степенью вовлеченности пользователей «ВКонтакте» в коммуникативную и информационную среду данной сети.

4. Современная молодежь имеет большой опыт распределения различных видов своей профессиональной и социальной активности между настоящей реальностью и виртуальной. Опыт взаимопроникновения физического и цифрового мира хорошо им знаком, поэтому погружение большинства студентов в условия смешанного обучения в вузе происходит быстро и естественно.

Использование в обучении социальных сетей способствует преодолению информационной, интеллектуальной и эмоциональной дифференциации учащихся за счет обеспечения их индивидуальных потребностей и предпочтений в темпе и форме обучения, способов самопрезентации и оценивания.

Внеаудиторное общение преподавателя со студентами и студентов друг с другом в социальных сетях расширяет возможности применения в учебном процессе современных образовательных технологий, таких как метод проектов, мозговой штурм и экспертиза. Кроме того, взаимодействие участников учебного процесса друг с другом и с учебным материалом вне аудитории с помощью социальных сетей и других технологий Web 2.0, позволяет преподавателю реализовывать групповую и индивидуальную формы обучения и организовывать тем самым контролируемую и управляемую СРС.

Применение дополнительных образовательных технологий и форм обучения обеспечивает возможность индивидуального выбора студентами траектории обучения.

Благодаря учебной среде, организованной с помощью Web 2.0, стало возможным организовать разные темпы обучения студентов (медленный, средний, высокий), которые обусловлены различными входящими компетенциями, уровнем мотивации и субъективными внешними обстоятельствами (болезнь, работа, дополнительное образование) обучающихся.

В условиях традиционного очного обучения преподаватель ограничен в

общении со студентами только часами аудиторных занятий и дополнительных очных консультаций, поэтому у него часто нет возможности уделять больше внимания отстающим студентам и «дозагружать» тех, кто их обгоняет. Обеспечение разнообразных форм взаимодействия в учебном процессе позволяет каждому субъекту, исходя из его индивидуальных предпочтений, выбирать и использовать эффективный и комфортный способ коммуникации. В режиме только очных аудиторных занятий возможно «живое» общение преподавателя и учащихся с низкой степенью обратной связи (фронтальная форма, воздействие). Для некоторой же части студенческой аудитории в силу индивидуальных психологических особенностей более удобна и эффективна коммуникация дистанционная (опосредованная) в интерактивном режиме (взаимодействие).

К дополнительным условиям, позволяющим формировать индивидуальный образовательный профиль обучения в условиях смешанного обучения с использованием социальных сетей, можно отнести:

- различные способы представления результатов обучения: демонстрация своих достижений всем субъектам учебного процесса или только преподавателю;
- несколько форм итоговой аттестации: традиционный устный зачет, исследовательский проект, «on-line» тестирование с использованием Интернета;
- вариативное учебное содержание дисциплины, которое предполагает задания различного уровня сложности и возможность углубленного изучения отдельных учебных тем (в рамках исследовательских проектных работ).

Использование социальных сетей в учебном процессе способствует развитию навыков информального обучения. Развитие неформального и информального медийного образования отмечено как одно из ключевых направлений в «Стратегии развития образования Российской Федерации до 2020 года».

Это относительно новые модели профессионального развития, которые описывают множество разных форм обучения, протекающие независимо от программ под руководством преподавателей, в том числе чтение литературы, самообучение, участие в сетевых образовательных сообществах.

По нашему мнению, неформальная или информальная стратегия обучения с помощью социальных сетей выражается через:

1. Обучение с разных точек зрения: социальные сети поддерживают обмен идеями, а также помогают найти единомышленников. Они также помогают упростить создание связи между людьми со схожими интересами.

2. Самоорганизация и совместное обучение: инструменты социальных сетей способствуют созданию персональной образовательной среды для обучения их авторов. Хотя при этом не создается единый стиль обучения, обучающиеся не одиноки, и могут получить обратную связь.

3. Цифровое обучение: через регулярное чтение вики, форумов или блогов новички имеют возможность учиться у экспертов независимо от тематических и географических границ.

4. Умение учиться: посредством публикации собственных мыслей и размышлений содержание становится доступным для оценки, а также для даль-

нейшего развития.

Таким образом, представленный подход в организации учебной практики с использованием социальных сетей во многом соответствует логике и требованиям ФГОС ВПО, предлагает актуальные решения задач развития электронного обучения в вузе, индивидуализации образования, внедрения активных форм обучения, сокращения часов аудиторных занятий, увеличения времени СРС, способствует неформальному обучению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бем, Н.А. Использование социальных сетей в педагогическом образовании / Н.А. Бем. // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус, Саратов. – 2010. – Т. 2. – № 16. – С. 31-33.

2. Козлова, Н.В. Условия личностно-профессионального становления студентов высшей школы: проектирование образовательного профиля / Н.В. Козлова, И.Ю. Малкова // Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Том. политех. ун-та, 2012. – 155 с.

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 декабря 2009 г. N 788 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр»)» (с изменениями от 31 мая 2011 г.). – Режим доступа: http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_09/m788.html.

4. Фещенко, А.В. Использование виртуальных социальных сетей в образовательном процессе вуза / А.В Фещенко // Открытое и дистанционное образование. – Томск, 2010. – № 2 (38). – С. 54-56.

EXPERIENCE OF TRAINING PRACTICES IN PEDAGOGICAL HIGH SCHOOL USING WEB 2.0 IN THE COMPETENCE APPROACH TO TRAINING

V.N. Sokolova

The article considers the features of full-time students training with the help of social Internet services. The author describes the experience of organizing and conducting educational practice through social networks. Demonstrates the advantages of using social networking in education in the conditions of introduction of new Federal state educational standards.

Key words: social network, educational practice, federal state educational standards, competence approach, individualization of education, informal learning, Web 2.0.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ КАК СРЕДСТВ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВУЗЕ

В.И. Токтарова¹, А.Д. Благова²

¹ ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет»,
физико-математический факультет, ¹ кафедра прикладной математики
и информатики, кандидат педагогических наук, доцент, ² студент
Россия, 424000, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 1
Тел.: 88362641541, e-mail: toktarova@yandex.ru, nastyablagoval@gmail.com

В статье рассматриваются вопросы, связанные со спецификой проектирования, разработки и применения образовательных веб-приложений в высших учебных заведениях. Приведено краткое описание технологий MOOC, BYOD и m-learning, сформулированы требования к проектированию веб-приложений для их эффективной реализации.

Ключевые слова: веб-приложения, инновационные технологии, MOOC, BYOD, m-learning, образовательный процесс, высшая школа.

Активное внедрение и эффективное использование новых информационных сервисов, систем и технологий обучения, электронных образовательных ресурсов нового поколения – определяются как стратегические задачи перехода к электронному обучению, являются показателями социально-экономической эффективности реализации программы развития образования [1]. В этой связи качественное предоставление образовательных услуг высшими учебными заведениями посредством сети Интернет и веб-приложений является на сегодняшний день актуальной задачей.

Веб-приложение – программное средство, состоящее из серверной и клиентской частей (технология «клиент-сервер»), при этом работу серверной стороны обеспечивает веб-сервер, а клиентской – браузер. Удобство данного подхода заключается в простоте реализации и выполнения, позволяет решить проблему свободного доступа к источникам информации. Необходимо отметить ещё одно преимущество технологии – выполнение программы на любом устройстве вне зависимости от его системного обеспечения.

Значимость образовательных веб-приложений растет не только благодаря их общедоступности и привлекательности с точки зрения новых технологий, но и возможностям, которые они предоставляют:

- свободный доступ к учебным материалам в любом месте и в любое время;
- отсутствие привязки к конкретной операционной системе;
- обучение для различных категории людей, в т.ч. с ограниченными возможностями;
- отсутствие расходов на создание и поддержку инфраструктуры.

Средства электронного обучения способствовали развитию следующих инновационных технологий, которые сегодня находят все большее распространение в образовательных учреждениях.

MOOC (Massive Open Online Course) – современная технология электронно-

го обучения, активно развивающаяся в мировом образовательном пространстве. МООС представляет собой бесплатные учебные курсы открытого онлайн-образования. Основными преимуществами такого формата обучения являются доступность и массовость, привлечение лучших преподавателей – разработчиков учебных курсов, наличие элементов традиционного образования – графики, расписания, экзамены [2, 3]. Появление МООС основано на реализации современных образовательных принципов открытости образования, равенства участников учебно-педагогического процесса, интернационализации образовательных систем.

В последнее время особое внимание уделяется стремительно развивающейся концепции, получившей название BYOD (Bring Your Own Device – «принеси свое собственное устройство»), которая тесно переплетается с технологией мобильного обучения. Реализация BYOD в учебно-педагогическом подражает интеграцию личных мобильных устройств в единую информационно-образовательную среду вуза, сфокусирована на мобильности обучаемого, использующего портативные технологии.

В различных источниках под мобильным обучением (*mobile learning, m-learning*) понимается:

- использование беспроводных и мобильных сетей для фасилитации, поддержки, обогащения обучения и обеспечения большего учебного охвата [4];
- электронное обучение с помощью мобильных устройств (смартфонов, планшетов, нетбуков, коммуникаторов и др.), не ограниченное местоположением учащегося [5];
- образовательный процесс, который происходит в условиях, когда студент находится вне фиксированной, предопределенной локации, или же такое обучение, при котором человек использует учебные возможности и преимущества мобильных технологий [6].

Среди наиболее важных преимуществ реализации BYOD и m-learning в образовательном процессе вуза можно выделить следующие:

- *повсеместность*: возможность получения информации в режиме online;
- *доступность*: обеспечение доступа к личным и обучающим ресурсам через беспроводную сеть;
- *удобство*: возможность хранения личных данных и необходимых учебных материалов в мобильных устройствах, мгновенное подключение к Интернету с мобильного телефона [7];
- *персонализация*: обеспечение индивидуального подхода к обучению.

Стремительное проникновение мобильных устройств в повседневную жизнь и в среду высшей школы – причина становления технологий МООС и BYOD в качестве прогрессивных направлений развития e-learning, средств доставки электронного контента и коммуникации участников образовательного процесса. В связи с чем и возникают новые требования к проектированию и разработке образовательных веб-приложений для их эффективной реализации:

- интеграция с различными системами и сервисами электронного обучения, например, средствами осуществления совместной деятельности и обратной

связи с преподавателем (видеоконференции, вебинары, подкасты и др.);

- обеспечение целостности усвоения учебной дисциплины, предоставление необходимого объема содержания (контента) для эффективной организации учебно-педагогического процесса;

- предоставление учебного материала курса в различных формах и форматах в зависимости от предпочтений обучаемого (текстовое описание, видеоматериалы, аудио лекции и др.);

- обеспечение функций расчета, редактирования, визуализации и моделирования при подключении мобильного устройства обучаемых к измерительным приборам, различной мультимедиа и оргтехнике;

- эргономичность, простота, возможность легко и быстро освоить работу с образовательным веб-приложением;

- устойчивость, надежность и производительность, позволяющие обеспечить эффективную и бесперебойную работу для большого количества одновременно использующих приложение обучающихся.

Таким образом, проектирование образовательных веб-приложений с учетом изложенных требований позволит создать все условия для повышения эффективности организации электронного обучения в высших учебных заведениях на основе современных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. О Федеральной целевой программе развития образования на 2011-2015 годы: Постановление Правительства Российской Федерации от 7 февраля 2011 г. N 61. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

2. Бебнев, А.Е. Массовые онлайн курсы как новая инновационная тенденция образовательной сферы / А.Е. Бебнев // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №6.

3. Технологии е-обучения. – Режим доступа: <http://vvg.nspu.ru/mod/resource/view.php?id=516>.

4. The Mobile Learning Network (MoLeNET). – Режим доступа: <http://www.molenet.org.uk>.

5. ГОСТ Р 52653-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании: термины и определения. – М.: Стандартинформ, 2007. – 12 с.

6. The MOBI learn project. – Режим доступа: <http://www.mobilelearn.org>.

7. Cochrane, T. Critical success factors for transforming pedagogy with mobile Web 2.0 / T. Cochrane // British Journal of Educational Technology, 2012. – V. 45. – P. 65-82.

FEATURES OF DESIGNING OF EDUCATIONAL WEB APPLICATIONS AS A TOOL OF IMPLEMENTING INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN UNIVERSITY

V.I. Toktarova, A.D. Blagova

The article deals with the problem of the specifics of the design, creation and using of educational web applications in university. The description of technologies MOOC, BYOD and m-learning is given. The requirements to the design of web applications for effective implementation of innovative technologies are considered.

Keywords: web applications, innovative technologies, MOOC, BYOD, m-learning, educational process, university.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ для молодых российских ученых – кандидатов наук № МК-1634.2014.6.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ РФ

Г.Л. Шаматонова

ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»,
факультет социально-политических наук, кафедра социальных технологий,

кандидат политических наук, доцент

Россия, 150000, г. Ярославль, ул. Советская, д. 10

Тел.: 84852640428, e-mail: gshamatonova@mail.ru

В статье представлен опыт использования web-технологий в современном образовательном пространстве высшей школы Российской Федерации. Рассмотрена методика веб-квест как инновационная образовательная технология и ее применение в Ярославском государственном университете. Дана характеристика кейс-технологии, история ее возникновения и практика использования в образовательном процессе.

Ключевые слова: Web-технологии, образовательное пространство, высшая школа, веб-квест, кейс-технология.

Актуальность исследования и решения проблемы использования web-технологий в высшей школе обусловлена требованиями современного информационного общества, а так же государственной политикой Российской Федерации в области развития образования [1, 2]. Применение в обучении образовательных ресурсов сети Интернет открывает широкие возможности доступа к информационным ресурсам и технологиям. Высшее образование становится более динамичным за счет развития сетевых и электронных сервисов. Жизнедеятельность современного человека обусловлена интернетом, социальными сетями, блогами, цифровым аудио и видео контентом, что дает ему возможность иметь неограниченный доступ к лучшим мировым ресурсам. Эта тенденция наблюдается и в образовательном пространстве, в котором особое распространение получили web-технологии. Они предоставляют принципиально новые дидактические возможности, имеющие значительный потенциал для развития образования и, прежде всего, самообразования [3, с. 45].

Активное и эффективное внедрение инновационных методик в образование высшей школы способствует повышению его качества, улучшает процессы восприятия инноваций, активизирует студентов и преподавателей и является составной частью процесса реформирования традиционной системы образования в свете требований современного индустриального и информационного общества.

Эффективность взаимодействия личности с информационной средой сопряжена с развитием информационной культуры, которую исследуют такие авторы как Н.И. Гендина, Е.В. Гнатышева, В.П. Казанцева, Э.Л. Семенюк, И.Ю. Степанова и др.; формирование информационно-познавательной самостоятельности рассматривает В.А. Садова. Несмотря на большое количество теоретических и практико-ориентированных работ зарубежных и отечественных авторов по web-технологиям, освещение проблем их внедрения и исполь-

зования в образовательной среде, и, в частности, в высшей школе, явно недостаточно.

В связи с этим, целью данной работы является исследование опыта использования web-технологий в образовательном пространстве высшей школы Российской Федерации.

Переход на двухуровневую систему обучения в современной высшей школе потребовал критического анализа методического обеспечения учебного процесса и максимального использования современных информационно-коммуникационных технологий. Эти задачи объективно требуют от преподавателей усилий адаптивного характера, включающих изучение, разработку, освоение и эффективное использование web-технологий. К их числу относится, например, информационная технология веб-квест, которая все активнее используется при подготовке специалистов, бакалавров, магистров и аспирантов разных направлений обучения.

Технология веб-квест, например, активно используется в Ярославском государственном университете им. П.Г. Демидова на факультете социально-политических наук при подготовке специалистов по социальной работе. Ее основной целью является самостоятельный поиск студентами необходимой для обучения информации (знаний). По сути, веб-квест – это дидактическая структура, в рамках которой преподаватель формирует поисковую деятельность обучающихся, задает им параметры этой деятельности и определяет ее время. Он перестает быть «источником знаний», а создает необходимые условия для их поиска. Эта деятельность превращает студентов из пассивных объектов учебной деятельности в ее активных субъектов, повышает не только мотивацию к процессу «добывания» знаний, но и ответственность за результаты этой деятельности и их презентацию [4, с.10].

Веб-квест является интерактивным процессом, в ходе которого студенты самостоятельно приобретают необходимые знания. Работу по технологии веб-квест можно использовать везде, где есть выход в Интернет и вне зависимости от изучаемого учебного предмета. Это увлекательное путешествие по сети Интернет, которое предполагает запросы в разных поисковых системах, получение достаточно большого объема информации, ее анализ, систематизация и дальнейшая презентация. Технология веб-квест так же позволяет работать в группах, развивает конкурентность и лидерство.

В частности, при изучении дисциплины «Правоведение» темы «Права человека», «Семейное право», «Административное право» и др. выносятся на самостоятельную проработку студентов с дальнейшей подготовкой авторских презентаций. Группа делится на подгруппы, состоящие из трех человек, каждая из которых получает свое задание и список веб-страниц. Эти страницы студенты обязательно должны посетить, проанализировать их контент и выбрать необходимую информацию для своей презентации. Задание определяется в соответствии с выделенным временем, которое так же нормируется для авторских презентаций. Те студенты, которые не успевают выполнить задание в отведен-

ное учебное время, могут продолжить работу дома, но в данном случае требования к презентации повышаются.

Преподавательский опыт показал, что методика веб-квест пользуется высокой популярностью у современных студентов, активизирует их познавательные способности, способствует повышению индивидуальности обучения и его качества.

Еще одной web-технологией, используемой при подготовке студентов в Ярославском государственном университете им. П.Г. Демидова, является кейс-технология. Исторически кейс-метод как метод конкретных ситуаций возник в начале XX века в Школе бизнеса Гарвардского университета (США). Он был своеобразным переложением утвердившейся к тому времени технологии подготовки юристов на подготовку менеджеров. Главной особенностью метода было изучение студентами прецедентов, т.е. имевшихся в прошлом ситуаций из юридической или деловой практики. Особый упор делался на самостоятельную работу студентов, в процессе которой просматривался и анализировался большой объем практического материала. К середине XX века метод конкретных ситуаций приобрел четкий технологический алгоритм, стал активно использоваться не только в американском, но и в западноевропейском бизнес-образовании. Он постепенно стал распространяться по другим странам и в начале XXI века стал использоваться преподавателями российской высшей школы сначала в бумажном варианте, а затем и в электронном.

В настоящее время сосуществуют различные трактовки сути и понятия «кейс-технология». Например, некоторые исследователи понимают данный метод как «чемоданчик», который содержит различные учебно-методические материалы как авторские, так и наиболее актуальные по его мнению.

Под кейс-технологией так же понимают вид дистанционной технологии обучения, основанной на использовании различных наборов (кейсов) текстовых, аудиовизуальных и мультимедийных учебно-методических материалов и их рассылку для самостоятельного изучения обучаемыми с организацией регулярных консультаций преподавателем или тьютором с использованием традиционных или дистанционных способов и методов.

Кейс-технология есть современная информационно-коммуникационная технология, содержащая как технические, так и учебно-методические инновации по данной конкретной учебной дисциплине. Несмотря на большое количество ее определений и пониманий сущности, отражающих динамику развития данного вида технологий, современное понимание кейс-технологии включает разнообразные приемы, виды, формы и методы презентации и использования учебно-методических материалов, составляющих в своей совокупности постоянно изменяющийся комплект («кейс»). Эти изменения связаны как с развитием науки и техники, так и с повышением уровня профессионализма преподавателя – тьютера. Данный подход позволяет проявить преподавателю максимальную методическую активность, постоянно совершенствовать свое профессиональное мастерство и адаптировать достижения научно-технического прогресса

к образовательному процессу в профессиональной высшей школе [5, с. 102].

Как специфический метод обучения, кейс-технология применяется для технологизации и оптимизации учебного процесса, а так же его методологического и методического насыщения и может использоваться в обучении практически всех существующих его типов, видов и форм при переходе на двухуровневую систему. Она позволяет на качественно новом уровне осуществить научно-методическое сопровождение всех составляющих обучения: от учебного процесса до индивидуальных исследований бакалавров, студентов, магистрантов и аспирантов. Конечная цель использования кейс-технологии – это включение учащихся в формирующееся информационное образовательное пространство и развитие у них способностей самостоятельно выбирать тот уровень учебно-методических материалов и их объем, который они в состоянии самостоятельно освоить и воспроизвести на контрольных мероприятиях.

Таким образом, использование web-технологий в образовательном пространстве высшей школы Российской Федерации вызвано объективной необходимостью и требует от преподавателей и студентов усилий адаптивного характера. По сути, web-технологии – это дидактическая структура, в рамках которой преподаватель формирует поисковую деятельность обучающихся, задает им параметры этой деятельности и определяет ее время, переставая быть при этом «источником знаний», а создает необходимые условия для их поиска. Студенты в этом случае из пассивных объектов учебной деятельности превращаются в ее активных субъектов, у них повышается не только мотивация к процессу «добывания» знаний, но и ответственность за результаты этой деятельности и их презентацию.

Авторский опыт использования кейс-технологии и методики веб-квест при подготовке специалистов по социальной работе в Ярославском государственном университете им. П.Г. Демидова показывает их высокую эффективность и востребованность у студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 15 мая 2013 г. № 792-р // Собрании законодательства Российской Федерации. – 2013. – № 21. – Ст. 2671.

2. Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ // Российская газета. Федеральный выпуск. – 31 декабря 2012 г. – № 5976.

3. Любимова, Е.М. Развитие способностей к самостоятельности студентов вузов на основе web-технологий посредством погружения в профессиональную деятельность / Е.М. Любимова, И.А. Сабанаев // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4. – С. 45.

4. Албегова, И.Ф. Веб-квест как инновационная информационно-коммуникационная технология в образовании: сущность и проблемы применения / И.Ф. Албегова, Г.Л. Шаматонova // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2009. – № 7. – С. 7-12.

5. Албегова, И.Ф. Кейс-технология как элемент информационной образовательной среды в модернизирующейся высшей профессиональной школе: суть и проблемы использования / И.Ф. Албегова, Г.Л. Шаматонova // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2011. – № 11. – С. 100-106.

EXPERIENCE OF USE OF WEB TECHNOLOGIES IN MODERN EDUCATIONAL
PROSTANSTVA OF THE HIGHER SCHOOL
OF THE RUSSIAN FEDERATION

G.L. Shamatonova

Experience of use of web technologies in modern educational space of the higher school of the Russian Federation is presented in article. The technique a web quest as innovative educational technology and its application at the Yaroslavl state university is considered. The characteristic a case technology, its history of emergence and the practician of use in educational process is given.

Keywords: Web technologies, educational space, the higher school, web-quest, case-technology.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ WEB-КВЕСТОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Е.В. Петрова¹, И.В. Харитонова²

ФГАОУ ВПО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова», филиал в г. Коряжме Архангельской области, кафедра математики и информатики, ¹ старший преподаватель, ² кандидат педагогических наук, доцент, зав. кафедрой
Россия, 165653, Архангельская обл., г. Коряжма, пр. Ленина, д. 9
Тел.: 88185030965, e-mail: matvey5@bk.ru, ivh1972@yandex.ru

Вузовское образование значительно отличается от школьного, в университете много приходится работать над обучением самостоятельно. При этом дисциплины вузовского уровня намного сложнее школьных, и не каждый студент быстро может понять материал и переключиться со школьных, адаптированных к школьному уровню освоения задач, к задачам более сложным, имеющим практическое приложение. Педагоги используют различные способы, чтобы повысить интерес студентов. В статье рассмотрено использование Web-квестов в образовательном процессе высшей школы. Представлен квест по теме «Приложение векторов к решению практических задач геометрии и физики».

Ключевые слова: высшая школа, самостоятельная работа, повышение интереса, развитие творческих способностей, Web-квест.

Внедрение информационных технологий в учебный процесс стало основой для становления новой формы непрерывного образования, поддерживаемую различными технологическими средствами, и позволяющую привлечь максимальное количество обучаемых.

Результатом внедрения компьютерных технологий в образование явилось резкое расширение сектора самостоятельной учебной работы. Вузовское образование значительно отличается от школьного: в университете много приходится работать над обучением самостоятельно, делая разнообразные курсовые и практические работы. Для понимания какой-нибудь трудной темы, которую преподаватель не успевает прочитать на лекции, студентам приходится искать ответы в других источниках.

При этом стоит отметить, что дисциплины вузовского уровня намного сложнее школьных и не каждый студент быстро может понять материал и переключиться со школьных, адаптированных к школьному уровню освоения задач, к задачам более сложным, имеющим практическое приложение. Педагоги используют различные способы, чтобы повысить интерес студентов. В последнее время популярным стало использовать в обучении так называемые веб-квесты. Это сайт в Интернете, с которым работают студенты, выполняя ту или иную учебную задачу. Разрабатываются веб-квесты по различным предметам и используются на разных уровнях обучения. Особенностью образовательных веб-квестов является то, что часть или вся информация для самостоятельной или групповой работы учащихся находится на различных веб-сайтах.

Если рассматривать аналогию с известной терминологией, квест (англ. quest) – это один из основных жанров компьютерных игр, представляющий со-

бой интерактивную историю с главным героем, управляемым игроком. Играть любят все – и школьники и студенты, так почему же не привлечь столь удобное средство для обучения сложным темам. Важнейшими элементами игры в жанре квеста являются собственно изучение мира, а ключевую роль в игровом процессе играют решение головоломок и задач.

Структура образовательного веб-квеста схожа с игровым: вступление (где описываются главные роли участников или сценарий квеста), центральное задание, список информационных ресурсов, описание процедуры работы, руководство к действиям и заключение. Добавлять новые разделы можно по усмотрению разработчика

В качестве тем, по которым разрабатываются веб-квесты, можно выбирать темы, которые вызывают наибольшие сложности при изучении, или же темы, изучаемые на первом курсе для того чтобы студенты могли легко войти в образовательную среду нового уровня. Представим краткое содержание квеста по теме ««Приложение векторов к решению практических задач геометрии и физики»».

Решение каждой задачи в соответствии с выбранной ролью участника позволяет получить кодовое число, которое в конце необходимо ввести в поле, чтобы получить доступ к «секретному» материалу. Если все цифры верны и доступ получен, то основная задача решена и группа справилась с заданием.

На главной странице описывается следующее задание: Вы – группа ученых-исследователей. Вам необходимо найти кодовое число, которое позволит открыть старинный документ, который Вам необходим в работе. В состав вашей команды входят ученые различных направлений: физики, математики и историки. Необходимо изучить материал, представленный в ссылках, и решить требуемые в соответствии с выбранной ролью задачи. Решение каждой задачи в соответствии с выбранной ролью участника позволяет получить кодовое число, которое в конце необходимо ввести в поле, чтобы получить доступ к «секретному» материалу. Если все цифры верны и доступ получен, то основная задача решена и группа справилась с заданием.

Задания для историков могут быть, например, такие:

1. История возникновения понятия вектора.
2. Возникновение и развитие векторного исчисления.
3. Ученые, внесшие вклад в исследования о векторах.
4. Роль исследований английского математика У. Гамильтона и немецкого математика Г. Грассмана по гиперкомплексным числам в работе английского физика Дж. К. Максвелла.

Для получения кодового числа необходимо найти ответ на вопрос: в каком году была введена современная символика для обозначения вектора французским математиком О. Коши.

Задания для математиков:

1. Дайте определение вектора. Как на рисунках изображается вектор?
2. Объясните, какой вектор называется нулевым. Как изображается нулевой вектор?

3. Как обозначаются нулевые векторы?
4. Что называется длиной (модулем) ненулевого вектора? Как обозначается длина вектора?
5. Какие векторы называются коллинеарными? Как обозначаются коллинеарные векторы?
6. Какие векторы называют сонаправленными или противоположно направленными?
7. Как обозначаются коллинеарные векторы?
8. Какое направление имеет нулевой вектор?
9. Какими свойствами обладают ненулевые коллинеарные векторы?
10. Дайте определение равных векторов.
11. Пусть A, B, C, D – произвольные точки, а M, N, P, Q – середины отрезков AB, BC, CD, DA соответственно. Доказать, что направленные отрезки \overline{MN} и \overline{QP} равны.
12. Дано $\vec{a} (5, 3), \vec{b} (2, 0), \vec{c} (4, 2)$. Найти числа α и λ , такие, чтоб три вектора $\alpha\vec{a}, \lambda\vec{c}$ и \vec{b} составляли треугольник таким образом, что начало вектора \vec{b} совпадало с концом вектора $\alpha\vec{a}$, а начало $\lambda\vec{c}$ – с концом вектора \vec{b} .
13. Дан параллелограмм $ABCD$ и координаты трех его вершин $A(-2, 1), B(1, 3), C(4, 0)$. Найти координаты вершины D .
14. Вычислить площадь параллелограмма, построенного на векторах $\vec{a} (8, 4, 1)$ и $\vec{b} (2, -2, 1)$.

В качестве ключевых цифр выступают ответы к задачам 12, 13 и 14.

Задания для физиков:

Предлагается к решению несколько задач:

Задача 1. Парашютист опускается вертикально вниз со скоростью 4 м/с в безветренную погоду. С какой скоростью он будет двигаться при горизонтальном ветре, скорость которого относительно Земли 3 м/с. На какое расстояние отнесет его от места падения, если он спускается с высоты 2 км?

Задача 2. Штурман пытается провести судно в тумане через узкий проход между рифами. Представьте себе, что проход между рифами идет в северном направлении, Скорость океанского течения равна 5 м/с, направлено оно на восток, а скорость, сообщаемая винтом судну, 9 м/с. Выполните построение и покажите, в каком направлении штурман должен вести судно по компасу.

Задача 3. Скорость лодки относительно течения 10 м/с, скорость течения 5 м/с. Под каким углом к береговой линии должен лодочник вести лодку, чтобы попасть на противоположный берег строго напротив того места, от которого он отплыл? Сделайте чертеж.

Задача 4. Мишень находится от лучника на расстоянии 50 м. Мишень имеет форму концентрических окружностей. Диаметр центрального круга 10 см, толщина каждого кольца тоже 10 см. Стрела во время полета имеет скорость 50 м/с. Дует боковой ветер со скоростью 0,8 м/с. Попадет ли стрела в

цель? В какой круг должен целиться стрелок, чтобы попасть в десятку? Сделайте чертеж и решите задачу.

Для получения кодового числа необходимо пройти тест.

1. Лодка должна попасть на противоположный берег реки кратчайшим путем в системе отсчета, связанной с берегом. Скорость течения реки \vec{u} , а скорость лодки относительно воды \vec{v} . Модуль скорости лодки относительно берега должен быть равен:

1) $v + u$; 2) $v - u$; 3) $\sqrt{v^2 + u^2}$; 4) $\sqrt{v^2 - u^2}$.

2. Два автомобиля движутся по прямой дороге: один – со скоростью (-10 м/с), другой – со скоростью (-25 м/с). Скорость второго автомобиля относительно первого равна:

1) -35 м/с; 2) -15 м/с; 3) -20 м/с; 4) 35 м/с.

3. Пилот поднялся на воздушном шаре на высоту 800 м, за это время шар был отнесен ветром в горизонтальном направлении на 600 м. Найдите перемещение шара относительно земли?

1) 1400 м; 2) 200 м; 3) 1000 м; 4) 800 м.

4. Танк движется со скоростью 72 км/ч. С какими скоростями относительно земли движутся верхняя часть гусеницы, часть гусеницы, которая в данный момент вертикальна по отношению к земле?

1) 72 км/ч; 2) 144 км/ч; 3) 0 км/ч; 4) 10 м/с.

После того, как все данные ключевые цифры вводятся в требуемое поле, студенты получают ссылку на электронный ресурс, где размещена статья или учебник, по определенной тематике, интересной студентом, на усмотрение преподавателя.

Ключевым разделом любого веб-квеста является подробная шкала критериев оценки, опираясь на которую, участники проекта оценивают самих себя, товарищей по команде. Этими же критериями пользуется и учитель. Веб-квест является комплексным заданием, поэтому оценка его выполнения должна основываться на нескольких критериях, ориентированных на тип проблемного задания и форму представления результата. Рекомендуется использовать от 4 до 8 критериев, которые могут включать оценку как исследовательской и творческой работы, так и оригинальности работы, навыков работы в микрогруппе, и других.

Для создания бланка оценки необходимо:

1. Сформулировать наиболее значимые критерии оценки. Критерии должны быть адекватны типу задания, целям и видам деятельности и в равной степени учитывать:

- достижение заявленной цели;
- качество выполнения работы;
- качество процесса выполнения работы;
- содержание;
- сложность задания.

2. Определить шкалу оценки – например, трех-, четырех-, пятибалльную.

3. Подготовить описание параметров оценки.

Необходимо начинать с описания идеального варианта выполнения задания, а затем переходить к описанию возможных недостатков выполнения работы по каждому критерию. Требования к описанию параметров: язык описания должен быть понятен учащимся; описание должно позволять определить количественные отличия одного параметра от другого; разница между количественными показателями должна быть примерно одинаковой (например, 4 балла ставится при наличии 1-2 орфографических ошибок, 3 балла – при наличии 3-4 ошибок и т.д.).

4. При необходимости можно также указать значимость каждого критерия в общей оценке (например, в процентах).

Web-квесты могут быть краткосрочными и долгосрочными. Целью краткосрочных проектов является приобретение знаний и осуществление их интеграции в свою систему знаний. Долгосрочные web-квесты направлены на расширение и уточнение понятий. Работа над долгосрочным web-квестом может длиться от одной недели до месяца (максимум двух) и может совпадать или пересекаться с выполнением курсовых работ или курсовых проектов.

Использование занятий с применением таких технологий, позволяет повысить интерес к обучению, расширить кругозор и адаптировать к новым условиям обучения. Также способствует более глубокому усвоению материала, расширению границ изученного материала, развитию творческих способностей учащихся, которые развиваются в рамках двух дисциплин, умению логично, научно и доступно излагать свои мысли, математически грамотно говорить.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арюткина, С.В. Формирование обобщённых приёмов математической деятельности школьников в условиях профильного обучения: монография / С.В. Арюткина; АГПИ им. А.П. Гайдара. – Арзамас: АГПИ, 2010. – 255 с.

2. Арюткина, С.В. Вариативные циклы задач как средство формирования у школьников обобщённых приёмов математической деятельности / С.В. Арюткина // Мир науки, культуры, образования. – 2010. – № 3 (22). – С. 240-242.

3. Зайкин, М.И. О приобщении школьников к математическому творчеству / М.И. Зайкин // Школьные технологии. – 2012. – № 5. – С. 46-59.

4. Зайкин, Р.М. О видовой дифференциации математических профессионально-ориентированных задач / Р.М. Зайкин // Мир науки, культуры, образования. – 2010. – № 4 (23). – С. 204-207.

5. Зайкин, М.И. Об общей структуре и содержательной специфике тематического образовательного Web-квеста по математике / М.И. Зайкин, С.В. Напалков // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5. – С. 233.

6. Напалков, С.В. О практическом использовании тематических образовательных Web-квестов в школьном обучении математике / С.В. Напалков // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – 2014. – № 8. – С. 125-129.

7. Напалков, С.В. Электронные образовательные тренажеры по математике как эффективное средство развития познавательной активности сельских школьников / С.В. Напалков // Мир науки, культуры, образования. – 2012. – № 1. – С. 98-101.

8. Харитонов, И.В. Использование интерактивных презентаций в образовательном процессе / И.В. Харитонов // Электронное обучение в ВУЗе и в школе: материалы сетевой международной научно-практической конференции. – СПб: Астерион. – 2014. – С. 276-283.

9. Шамова, Т.И. Активизация учения школьников / Т.И. Шамова. – М.: Педагогика, 1982. – 208 с.

THE POSSIBILITY OF USING WEB-QUESTS IN TEACHING COURSES IN HIGH SCHOOL

E.V. Petrova, I.V. Kharitonova

Higher education differs significantly from school, at University, many have to work on teaching yourself. This discipline University level is much harder in school and not every student can understand the material and to switch from school, adapted to the school level development tasks to more complex tasks with practical application. Teachers use different ways to increase the interest of students. The article discusses the use of Web quests in the educational process of higher school. Presents a quest on the theme «Application of vectors to solve practical problems of geometry and physics».

Keywords: high school, independent study, increasing the interest, development of creative abilities, Web-quest.

**ГРАФИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ И КОНСТРУКТОРЫ
ИНТЕРАКТИВНЫХ КАРТ КАК ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА
В СОВРЕМЕННОМ ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ**

И.С. Сеницын¹, М.А. Майорова², С.А. Тихомиров³

¹ ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского», естественно-географический факультет, кафедра географии, старший преподаватель
Россия, 150000, г. Ярославль, ул. Республиканская, д. 108
Тел.: 84852731532, e-mail: 1010.86@mai.ru

² МОУ СОШ № 87 г. Ярославля, учитель
Россия, 150000, г. Ярославль, Ленинградский пр., д. 68 а
Тел.: 84852543934, e-mail: marymay16@mail.ru

³ ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского», физико-математический факультет, кафедра геометрии и алгебры, кандидат физико-математических наук, доцент
Россия, 150000, г. Ярославль, ул. Республиканская, д. 108
Тел.: 84852725968, e-mail: satikhomirov@mai.ru

В статье рассматриваются возможности использования графических редакторов и конструкторов для создания интерактивных карт при обучении географии.

Ключевые слова: федеральный государственный образовательный стандарт, информационно-коммуникационная компетентность, средства информационно-коммуникационных технологий, графический редактор, интерактивная карта.

Федеральные образовательные стандарты, внедряемые на всех ступенях отечественной системы образования, предъявляют особые требования ко всем участникам образовательного процесса. Одним из таких требований выступает формирование информационно-коммуникационной компетентности (ИК-компетентность) [6], под которой общепринято понимать способность использовать информационные и коммуникационные технологии для доступа к информации, для ее поиска, организации, обработки, оценки, а также для продуцирования и передачи, которая достаточна для того, чтобы успешно жить и трудиться в условиях становящегося информационного общества [4].

Выпускник учреждения образования должен быть готов к работе с информацией и средствами информационно-коммуникационных технологий (ИК-технологий). Подобные навыки будут необходимы ему при решении как профессиональных задач, так и в повседневной жизни [2]. В связи с этим формирование ИК-компетентности является непрерывным процессом и представляет собой интегративный результат обучения.

Отличительной стороной географии является широкое использование средств информационно-коммуникационных технологий, в том числе и таких современных, как графические редакторы и конструкторы интерактивных карт, что является неслучайным.

Как известно, урок географии – это постоянная работа с картами. Очень

важным является формирование ребенка умения самостоятельно создавать карту (имеется в виду работа с контурными картами). Никто не отменял традиционной работы с контурной картой цветными карандашами, однако не всегда такие работы выполняются качественно, аккуратно. Тем более, как показывает практика, постепенно интерес к созданию картографических моделей при помощи цветных карандашей у обучающихся снижается. В связи с этим у педагога возникает идея повысить эффективность обучения географии с целью формирования и развития ИК-компетентности и организации работы по созданию картографических моделей на компьютере с помощью компьютерной графики.

Графический редактор – это прикладная программа, позволяющая создавать и редактировать электронные изображения, графики, чертежи, технические схемы и пр., записывать их на электроносители для долговременного хранения и их последующего воспроизведения на бумаге [1]. Проведенный анализ использования графических редакторов в образовательной практике показал, что их применение осуществляется в основном на уроках информатики (и только на базовом уровне). Потенциальные возможности использования графических редакторов заключены в школьном курсе географии, но на сегодняшний день эти возможности в должной степени не реализованы.

Одним из популярных и наиболее простых в обращении является векторный графический редактор «CorelDraw», разработанный канадской фирмой «Corel Corporation». Данный редактор позволяет создавать картографические модели различные по содержанию и степени сложности (см. рис. 1-2).

Картографические модели, создаваемые на основе CorelDraw, могут быть применены на разных этапах урока географии (при объяснении нового материала, при его закреплении, при проведении уроков контроля и оценки знаний и умений) (см. рис. 3).



Рис. 1. Картографическая модель обучающего типа «Достопримечательности стран Зарубежной Европы», созданная в графическом редакторе «CorelDraw»

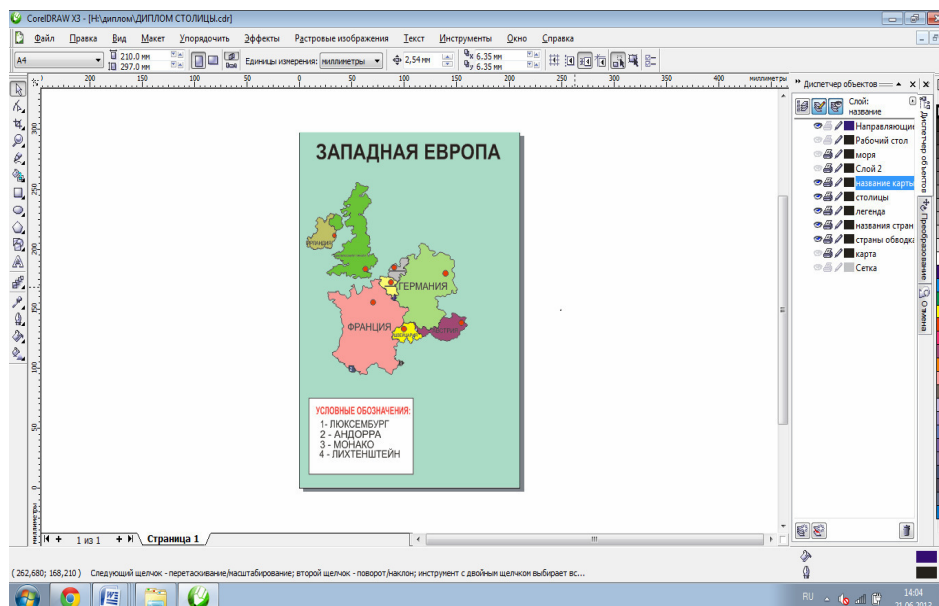


Рис. 2. Картографическая модель контролирующего типа «Страны Западной Европы и их столицы», созданная в графическом редакторе «CorelDraw»

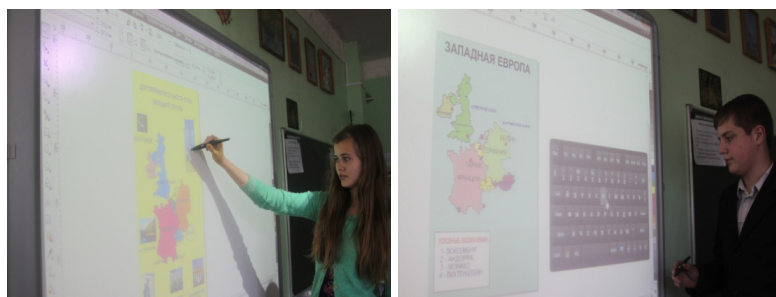


Рис. 3. Работа обучающихся с картографическими моделями, созданными в графическом редакторе «CorelDraw»

Кроме графических редакторов, все чаще в практике преподавания географии используются интерактивные карты и необходимые для их разработки конструкторы.

Ни один источник литературы не дает конкретного и полного определения интерактивным картам, т.к. они являются совершенно новым типом средств обучения географии. С одной стороны, они обладают свойствами географической карты, то есть являются уменьшенными в масштабе изображениями земной поверхности с использованием условных знаков. С другой стороны, у них появляется новое свойство, приближающее их к геоинформационным системам – возможность изменения содержания.

Применение интерактивных карт в курсе географии делает урок интересным, «в духе времени». Интерактивные карты позволяют рассматривать процессы в пространстве и во времени. На интерактивной доске поверх открытых интерактивных карт можно делать записи от руки специальным маркером и сохранять изменения. Ученик из пассивного созерцателя превращается в активного создателя географической карты. Кроме того, интерактивные карты сопровождаются иллюстрациями, видеосюжетами, что позволяет сформировать гео-

графический образ, сделать его ярким, запоминающимся [5].

Демонстрационные возможности интерактивных электронных карт существенно выше, чем печатных. При работе с электронной картой можно: приближать выбранные участки земной поверхности для более детального рассмотрения; снимать часть обозначений, упрощая карту, делая ее более наглядной; делать рисунки; наносить надписи при помощи обычной или экранной клавиатуры. Ряд карт можно совмещать, что позволяет выявлять причинно-следственные связи и закономерности [4, 5]. На некоторые карты добавлен привязанный к территории дополнительный иллюстративный и текстовый материал. Т.е. можно сказать, что интерактивные карты – это те же печатные географические карты, но «живые» и «динамичные».

Таким образом, можно предположить, что интерактивная карта – это электронная географическая карта, которая включает в себя двухстороннее диалоговое взаимодействие человека (пользователя) и компьютера и представляет собой визуальную активную геоинформационную систему. Данные карты являются своеобразным «слоеным пирогом», т.к. географическая информация представлена на них как совокупность геоинформационных слоев. Каждый слой содержит определенную группу объектов, посвященных конкретной теме.

Создание интерактивных карт осуществляется с помощью специальных конструкторов – инструментальных сред. Одной из наиболее удобных в обращении и достаточно простых является инструментальная среда MapEditor (MapKit), предназначенная для любой сферы деятельности, в том числе и в гуманитарной, для проведения презентационного урока, а также контроля знаний на основе начертательных заданий (см. рис. 4). Инструмент позволяет создавать насыщенные интерактивными объектами карты и задания самостоятельно, без помощи программистов и специалистов в области компьютерной графики.

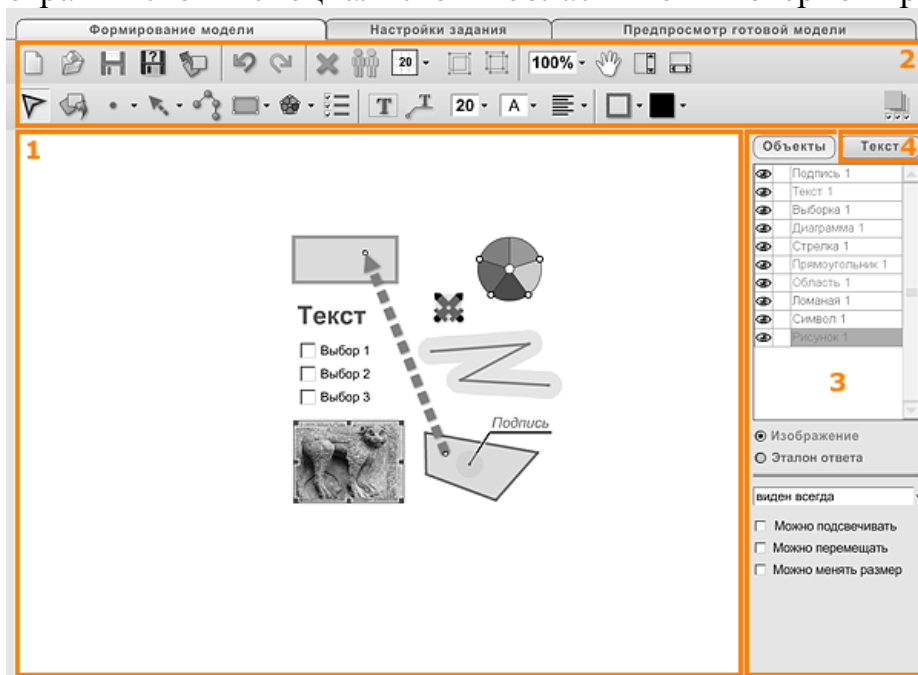


Рис. 4. Инструментальная среда MapEditor

Анализ образовательной практики показывает, что интерактивные карты и конструкторы для их создания активнее используются учителями. Так, на базе МОУ СОШ № 87 г. Ярославля учителем географии Майоровой Марией Александровной разработан целый комплект подобных карт к курсу «География Ярославской области» (см. рис. 5) и подготовлено технологическое описание каждой их карт (см. табл. 1).

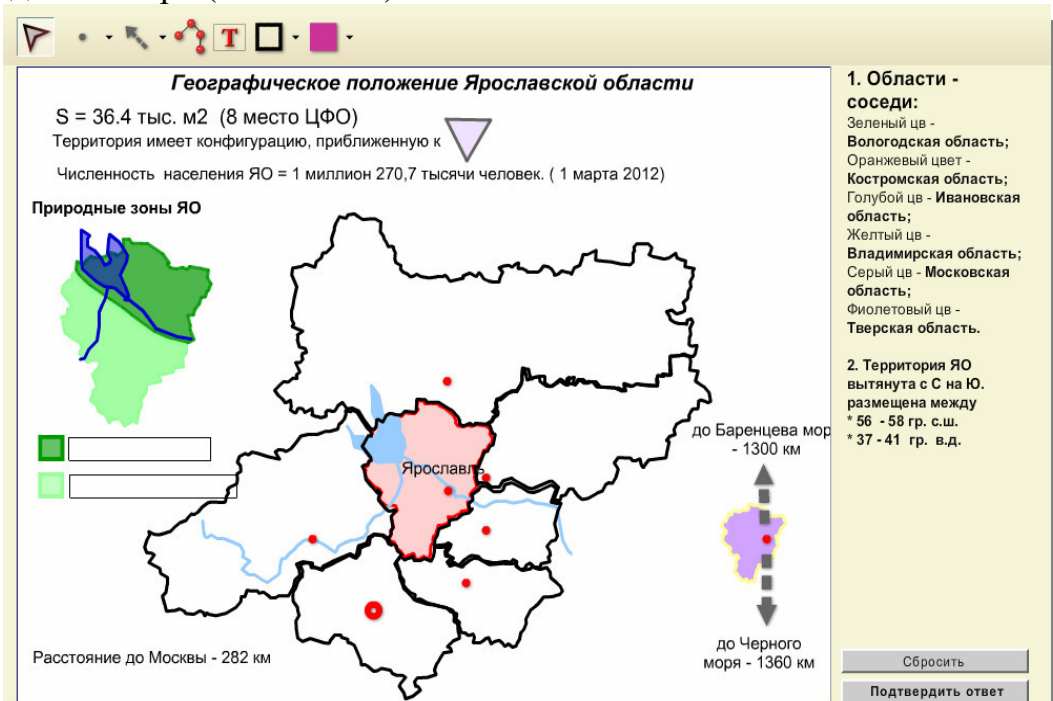


Рис. 5. Пример интерактивной карты «Географическое положение Ярославской области»

Таблица 1

Фрагмент технологического описания комплекса интерактивных карт «Природа Ярославской области»

Название карты	Технологическое описание	Вид карты	Скриншот
Внутренние воды	<p><u>Карта содержит:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Границы области и основные водные объекты; * Блок-схему «Основные внутренние воды ЯО»; * Тестовые задания; * Дополнительный материал; 	Контролирующая Тренажер	

Таким образом, использование графических редакторов и конструкторов интерактивных карт в обучении географии способствует развитию ИК-компетентности учащихся и увеличивает возможности преподавания предмета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сафронова, Н.В. Развитие воображения при изучении графических редакторов / Н.В. Сафронова, А.В. Богомол // Информатика и образование. – 2000. – № 6. – С. 20.
2. Семёнов, А.Л. Роль информационных технологий в общем среднем образовании /

А.Л. Семёнов. – М.: Изд-во МИПКРО, 2000. – 12 с.

3. Тихобаев, А.Г. Интерактивные компьютерные технологии обучения / А.Г. Тихобаев // Вестник ТГПУ. – 2012. – № 8. – С. 81-84.

4. Синецын, И.С. География в графике: практика использования графических редакторов и конструкторов интерактивных карт в подготовке студентов и профессиональной деятельности учителя географии / С.И. Синецын // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова: Педагогика. Психология. Социальная работа. Ювенология. Социокинетика. – 2013. – №3. – Том 19. – С. 106-110.

5. Синецын, И.С. Формирование готовности студентов-географов к профессиональной деятельности с использованием средств информационно-коммуникационных технологий / И.С. Синецын // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Педагогика и Психология. – 2013. – №4. – С. 323-330.

6. Федеральный государственный образовательный стандарт. – Режим доступа: <http://standart.edu.ru>.

IMAGE EDITORS AND DESIGNERS, INTERACTIVE MAPS AS TOOLS IN MODERN GEOGRAPHIC EDUCATION

I.S. Sinitsyn, M.A. Maiorova, S.A. Tikhomirov

The article discusses the possibility of using image editors and designers to create interactive maps for teaching geography.

Keywords: Federal state educational standard, information-communication competence, the means of information and communication technologies, graphics, interactive map.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОФИКАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Н.В. Карпенкова

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал,
физико-математический факультет, студент
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 89087368323, e-mail: nata9309@yandex.ru

В данной статье рассматриваются активные методы обучения студентов, а именно, метод игрофикации. Анализируя литературу по данной проблеме, можно отметить, что вопрос о внедрении данного метода в процесс обучения остается открытым, т.к. существует много критики в отношении данного новшества.

Ключевые слова: активные методы обучения, игрофикация, геймификация, метод игрофикации, компьютерная игра, бальная система.

Современное образование в вузах претерпевает большие изменения. Одним из таких изменений можно считать требование к использованию в процессе обучения студентов активных и интерактивных методов обучения. Внедрение интерактивных методов обучения – является одним из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе и обязательное условие эффективной реализации компетентностного подхода. Формирование компетенций заявленных в ФГОС предусматривает применение новых технологий и форм реализации учебной работы [1]. В первую очередь – это необходимость перехода от информативных форм и методов обучения к активным, переориентация от знаниевого к деятельностному подходу, поиск возможностей соединения теоретических знаний студентов с их практическими потребностями.

Рассматривая различные методы обучения, следует отметить, что интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом. Активность преподавателя уступает место активности студентов, а задачей преподавателя становится создание условий для реализации их активности [6]. Он регулирует учебно-воспитательный процесс и занимается его общей организацией, определяя общее направление (готовит заранее необходимые задания и формулирует вопросы или темы для обсуждения в группах), контролируя время и порядок выполнения намеченного плана работы, давая консультации, разъясняя сложные термины, помогая в случае серьезных затруднений. К активным и интерактивным методам относят, таким образом, лишь те, которые строятся на психологических механизмах усиления влияния группы на процесс освоения каждым участником опыта взаимодействия и взаимообучения. Такие методы являются инновационными образовательными технологиям, в частности, метод игрофикации.

Игрофикация (геймификация от англ. gamification, геймизация) – применение подходов, характерных для компьютерных игр, в программных инстру-

ментах для неигровых процессов с целью привлечения пользователей и потребителей, повышения их вовлеченности в решение прикладных задач, использование продуктов, услуг.

Основной принцип игрофикации – обеспечение получения постоянной измеримой обратной связи от пользователя, обеспечивающей возможность динамичной корректировки пользовательского поведения и, как следствие, быстрое освоение всех функциональных возможностей приложения и поэтапное погружение пользователя в более тонкие моменты.

Элементами игрофикации являются: баллы, бейджи, награды, прогресс – бары, уровни, аватары, квесты, лидерборды.

Другими словами, игрофикация – это компьютерная игра. Основным отличием компьютерных игр от традиционного образования является отношение к ошибкам [4]. За ошибки всегда наказывают, но редко когда хвалят за правильные ответы или решения. Поэтому студенты знают только то, что они сделали неправильно. Это приводит к тому, что студенты концентрируются только на оценках, но никак не на самих знаниях и содержании.

Одной из важных особенностей образования в виде игры является система оценок, основанная на следующих тезисах: бальная система, на начало семестра студент имеет 0 баллов, каждое задание оценивается в определенное количество баллов. Поэтому, независимо от своих способностей, каждый студент знает, что он находится в равных условиях с остальными и у него есть только один вариант – путь к хорошей оценке [3]. Он может ошибаться сколько угодно раз, и, понимая, что каждый заработанный балл ведет к успеху, студент перестанет бояться ошибаться и начинает нацеливаться на обучение.

Другим значимым фактором такого формата обучения является командная работа. В классе часто студент должен быть сам за себя. Также он самостоятельно должен выполнять домашние задания. Но есть простая причина, почему он этого не делает – ему скучно. Как компьютерные игры учат нас командному взаимодействию, так и обучение должно стать командным, тогда студенты будут более включенными в изучение материала и будут заинтересованы процессом.

Традиционное образование направлено на получение знаний большим трудом, который не всегда приносит радость. Внедрение игры при обучении приводит к обратному, студенты становятся заинтересованными в получении знаний, раскрепощаются на уроках.

Однако игрофикация в образовательном процессе, как и любой метод имеет плюсы и минусы. Так к плюсам относятся:

- популярность компьютерных игр повышает эффективность образования;
- все дети играли в компьютерные игры, хотя бы раз, поэтому им понятен принцип действия;
- неподдельная заинтересованность обучаемого, его вовлеченность в процесс на каждом этапе.

Однако геймификация – это высоко психологический принцип. Понятно,

что все любят компьютерные игры и не любят учиться. Поэтому идея привнести игровую динамику в обучение и тем самым изменить процесс образования к лучшему – звучит отлично. Но если посмотреть глубже, приходится противостоять негативным последствиям применения психологии игр в образовании:

- внешняя мотивация. Внешние награды, такие как бейджи и прочее – конечно необходимы, но более важна внутренняя мотивация студентов к обучению;

- просто еще один маркер экономики. Существуют различные исследования, говорящие о пренебрежении использованием наград в обучении – студент должен ясно понимать, за что именно даются награды (бейджи, баллы и т.д.);

- геймификация психологически подрывает поведение. Многие учащиеся могут сосредотачиваться на получении наград, но не на самом обучении.

Вопрос об использовании игрофикации в образовательном процессе остается открытым и имеет как положительные отзывы, так и большой поток критики. Безусловно, применение основных подходов и методик приносит несомненную пользу – вовлекает, и что немаловажно, поддерживает постоянный интерес на протяжении всего процесса обучения. Наличие всевозможных поощрений за достигнутое и отсутствие наказаний за ошибку позволяет сосредоточить своё внимание на продвижении вперед, к четко обозначенным целям без страха сделать неверный шаг. Однако нельзя рассматривать игрофикацию как панацею или универсальный способ построения образовательного процесса.

Хорошая игра имеет целью создать иллюзию важности и серьезности для несерьезного дела. Именно потому и нужен возможный проигрыш. Это касается и большинства детских спонтанных игр, и хорошо продуманных продуктов игровой индустрии [5].

Игрофикация же пытается решить прямо противоположную задачу – придать серьезному делу легкость, игривость. Основная преграда – неготовность того же абстрактного студента переходить в игровой режим, поскольку на нем лежит реальная, а не игровая ответственность. Соответственно, основной риск успешной игрофикации – снижение ответственности: «Это всего лишь игра!».

ЛИТЕРАТУРА

1. Активные и интерактивные формы проведения занятий при подготовки бакалавров сферы обслуживания. – М.: Издатель Степаненко, 2011. – 152 с.

2. Змеев, С.И. Технология обучения взрослых / С.И. Змеев. – М.: Изд. центр «Академия», – 2002.

3. Капп, К. Игрофикация обучения. Игровые методы и стратегии в обучении персонала: Pfeiffer, 2012.

4. Atroshchenko, S.A. Themed educational Web quest as interactive means of development of students' independent cognitive activity / S.A. Atroshchenko, S.V. Napalkov // В мире научных открытий. – 2014. – № 9 (57). – С. 164-178.

5. Напалков, С.В. Специфика заданий и задачных конструкций информационного контента тематического образовательного Web-квеста / С.В. Напалков // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2014. – № 4 (36). – С. 222-226.

6. Нестерова, Л.Ю. Создание криптографии с помощью модулярной математики / Л.Ю. Нестерова, Н.В. Карпенкова // Молодой ученый. – 2014. – № 21-1 (80). – С. 237-240.
7. Игрофикация школьного обучения. – Режим доступа: <http://www.gmfy.ru>.
8. Напалков, С.В. Тематические образовательные Web-квесты как эффективное средство совершенствования математической подготовки современных школьников / С.В. Напалков // Сборник научных трудов Sworld. – 2014. – Т. 15. – № 2. – С. 31-35.

USING GAMIFICATION IN THE LEARNING PROCESS

N.V. Karpenkova

This article discusses the active learning methods of students, and, namely, the method of Gamification. Analyzing the literature on this issue, it should be noted that the implementation of this method in the learning process remains open, as there is a lot of criticism in relation to this innovation.

Keywords: Active learning methods, Gamification, gamification, Gamification method, a computer game, score system.

**ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
КОМПЛЕКС ПО ФИЗИКЕ**

В.А. Мусеев

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный технологический университет»,
факультет промышленных технологий, кафедра физики, студент
Россия, 440039, г. Пенза, ул. Гагарина, д. 1а/11
Тел.: 89374101488, e-mail: kisya058@gmail.com

В статье описываются основные возможности использования программно-аппаратного исследовательского комплекса по физике в образовательном пространстве студентов; приводится пример разработки и применения подобных комплексов по физике.

Ключевые слова: программно-аппаратный исследовательский комплекс, лаборатории удаленного доступа.

В числе базовых компетенций, необходимость формирования которых прописана в образовательных стандартах 3-го поколения (ФГОС-3), присутствует исследовательская компетенция, необходимая для эффективного продуцирования и использования инноваций в любой сфере деятельности.

Для формирования исследовательской компетенции будущих инженеров и техников чрезвычайно важной является учебная работа в лабораториях, на младших курсах – прежде всего физических. Именно здесь могут и должны закладываться основы исследовательского стиля мышления, потребность и навыки инженерного поиска, начала методики экспериментальных исследований. Вместе с тем, лабораторный практикум по физике в учреждениях профессионального образования зачастую реализуется на базе традиционного – монодисциплинарного, дидактического подхода, который ограничивает возможности формирования комплексных профессиональных компетенций инженера. В связи с этим всё чаще формируются идеи создания лабораторных комплексов, лабораторий удаленного доступа по отдельным дисциплинам, в частности, по физике. Данный подход создает условия для изучения материала с применением наглядных экспериментов, позволяет проводить эксперименты по любым направлениям и на любых уровнях обучения.

К сожалению, на данный момент в школах и высших учебных заведениях не всегда присутствует возможность наглядно показывать эксперименты, большая часть материала преподносится только теоретически, этот материал часто не запоминается и также может быть непонятен из-за отсутствия наглядности. На помощь в решении этой проблемы приходит учебно-лабораторный комплекс, который обеспечивает условия для формирования у обучающихся важнейшего компонента инженерной компетентности – исследовательской компетенции как системного качества, основанного на мультидисциплинарных знаниях, умениях, навыках.

Лаборатория удаленного доступа, позволит студентам проводить реальные эксперименты и получать все результирующие данные напрямую из лаборатории. Так же они смогут наблюдать за процессом проведения эксперимента

через онлайн трансляцию. Студенты, живущие за пределами города или не имеющие возможность попасть на какое либо занятие, всегда смогут выполнять исследовательские работы. Кроме того, лаборатория удаленного доступа позволяет демонстрировать эксперименты любой сложности, например, работу каких-либо приборов, которые нельзя доставить в аудиторию, или реакции веществ. Она экономически выгодна для учебных заведений, так как отпадает необходимость в покупке большого количества одинаковых лабораторных установок, преподаватели смогут демонстрировать эксперименты через онлайн трансляцию, в то же время студенты смогут отслеживать весь процесс с любых девайсов, будь-то компьютер или мобильное устройство.

В Российской Федерации существуют аналоги данной разработки, но в целом, в нашей стране лаборатории удаленного доступа не имеют широкого распространения. Также существующие лаборатории преимущественно основаны на виртуальных экспериментах и не имеют связи с реальными установками.

Особенностью такого проекта является связь виртуальных моделей установок с реальным оборудованием и проведением реальных экспериментов. Проведение эксперимента будет доступно не только при помощи 3D моделей и различных приложений, отображающих все этапы проведения того или иного исследования, но и при помощи реальных установок и экспериментальных образцов. Таким образом, обучающиеся смогут использовать результаты своих исследований не только для личного опыта, но и для материалов своих научных или исследовательских работ, диссертаций. Это возможно благодаря тому, что результаты их исследований будут сопоставимы с проведением реальных экспериментов.

Концепция лабораторий удаленного доступа является очень перспективной, особенно в нашей стране, т.к. их эффективность для обучения студентов самых разных специальностей уже многократно подтверждена обширным мировым опытом.

HARDWARE-SOFTWARE RESEARCH COMPLEX ON PHYSICS

V.A. Moiseyev

In article the main opportunities of use of a hardware-software research complex on physics in educational space of students are described; the example of development and application of similar complexes on physics is given.

Keywords: hardware-software research complex, laboratories of remote access.

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ КОНФИГУРАЦИИ MICROSOFT VIRTUAL WI-FI ADAPTER В СИСТЕМАХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

А.И. Романов

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал,
физико-математический факультет, студент
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 89036045081, e-mail: wtu@yandex.ru

В данной статье проводится исследование проблематики функционирования встроенной функции Microsoft Virtual Wi-Fi (виртуальная точка доступа), на уровне ядра в операционной системе Windows 7.

Ключевые слова: персональная сеть, виртуальный адаптер, программная точка доступа SoftAP, команды network shell.

В связи с постоянной потребностью доступа к электронным библиографическим источникам расположенных на интернет ресурсах, в системах высшего образования и растущим числом различных технологичных гаджетов, и прочего современного оборудования в учебном процессе, есть возможность использовать персональную сеть WPAN, при помощи технологии Virtual Wi-Fi - виртуальный адаптер. Технология Virtual Wi-Fi приходится кстати, если необходимо создать персональную сеть (Wireless Personal Area Network - WPAN). Это удобно для выхода в сеть интернет с девайсов имеющих wi-fi модуль, без лишних затрат на роутер. При помощи данной технологии возможно организовать учебный процесс в аудитории не оборудованной для занятий на компьютерах, имея альтернативный доступ в интернет например модем и один ноутбук. Это актуально, учитывая рост информатизации общества, когда интернет есть только на одном компьютере например у преподавателя и наличии ноутбуков или гаджетов у студентов. При этом открываются возможности своевременно обмениваться данными между собой, не используя переносные носители, посредством сети интернет, возможность доступа к нужным учебным материалам за короткое время, или организовать общественную онлайн конференцию по обмену опыта с другим вузом или производственной организацией. Данная статья направлена на изучение практического применения технологии Microsoft Virtual Wi-Fi и выявление положительных и отрицательных сторон системы. В данном случае применялся стационарный компьютер. Для реализации функционирования службы необходима сетевая карта или wi-fi адаптер с поддержкой SoftAP.

SoftAP («Программная точка доступа») - это функция адаптера позволяющая ему работать в режиме точки доступа [3].

Исследование имеет следующие задачи:

- создание и тестирование виртуальной точки доступа Virtual Wi-Fi на os windows 7;

- изучение полученных результатов функционирования размещенной сети;
- предложение действий по устранению неполадок и неудобств при использовании сети.

Цель исследования – определение степени несовершенства Virtual Wi-Fi и способов избавления от некоторых недостатков системы.

Сети (Wireless Personal Area Network) WPAN применяются для связи различных устройств, включая компьютерную, бытовую и оргтехнику. Физический и Канальный уровни регламентируются стандартом IEEE 802.15.4. WPAN используется как для объединения отдельных устройств между собой, так и для связи их с сетями более высокого уровня, например, глобальной сетью интернет [2].

IEEE 802.15.4 - стандарт, который определяет физический слой и управление доступом к среде для беспроводных персональных сетей ориентированных на низкую стоимость, низкую скорость повсеместной связи между собой. В качестве альтернативы он может быть использован совместно со стандартными протоколами Интернета для построения беспроводного Интернета.

В связи с внедрением Virtual Wi-Fi в новые операционные системы от microsoft, в network shell были включены новые команды, для управления, распределенной сетью. Приведем некоторые из них:

Основные команды управления Microsoft Virtual Wi-Fi из командной строки:

`netsh wlan set hostednetwork mode=allow ssid=""key=""keyusage=persistent` - организация сети с заданными параметрами (`mode=allow` или `mode=disallowed` – разрешение или запрещение использования сети `ssid="название сети"`, `key="парольная_фраза"`, `keyUsage=persistent` или `temporary` – указывается ключ безопасности постоянным или временным);

`netsh wlan set hostednetwork mode=allow` – включить размещение virtual wi-fi;

`netsh wlan set hostednetwork mode=disallow` – выключить размещение virtual wi-fi;

`netsh wlan start hostednetwork` – запустить сеть;

`netsh wlan stop hostednetwork` – остановить сеть.

Дополнительные команды:

`netsh wlan show hostednetwork` – просмотреть состояние сети;

`netsh wlan show settings` – показывает настройки сети;

`netsh wlan show hostednetwork setting=security` – отображает параметры безопасности размещенной сети;

`refresh hostednetwork key=новый пароль` – смена пароля.

Для организации и исследования Microsoft Virtual Wi-Fi на практике, требуется:

- компьютер с сетевой картой, поддерживающей функцию SoftAP, работающий на ос Windows 7 ultimate. (Для создания на нем точки доступа);
- проводной интернет или модем;

- девайс - смартфон Nokia С6 с исправным wi-fi модулем, для подключения к точке доступа и дальнейшего ее тестирования.

В данном исследовании применяется стационарный компьютер с сетевой картой Realtek PCIe GBE Family Controller с отсутствующей возможностью SoftAP. В связи с этим необходимо разместить устройство - usb adapter TP-LINK (TL-WN727N) в разъем материнской платы и установить необходимый для него драйвер с программным обеспечением [3]. Необходимо настроить адаптер - перевести его из режима приемника радиоволн, в режим программной точки доступа (SoftAP), в специальной утилите «настройка беспроводного соединения TP-LINK» (рис. 1).

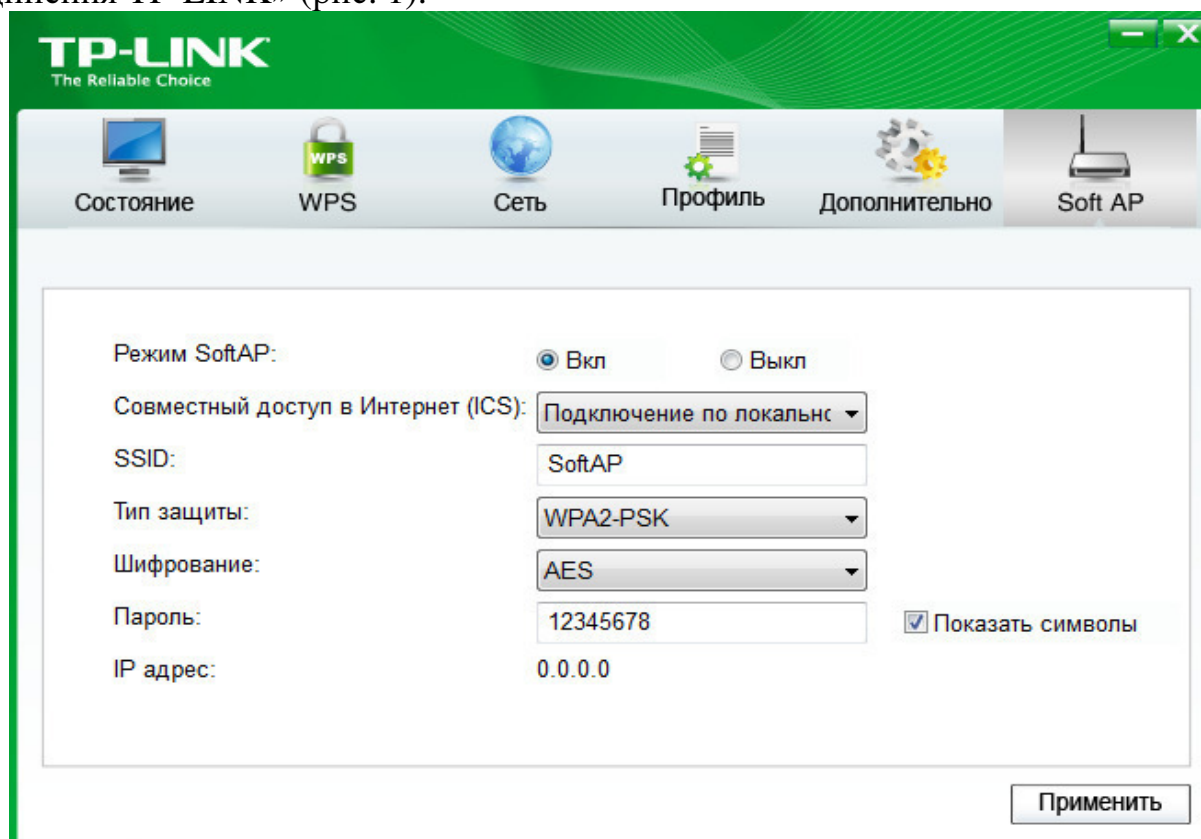


Рис. 1

Необходимо подготовить системные параметры компьютера.

Нужно запустить службу автонастройки WLAN и указать тип запуска «автоматически» (рис. 2, 3). (Служба автонастройки WLAN Windows позволяет администраторам указать, что служба будет использоваться для настройки и подключения беспроводных клиентов к беспроводной сети).

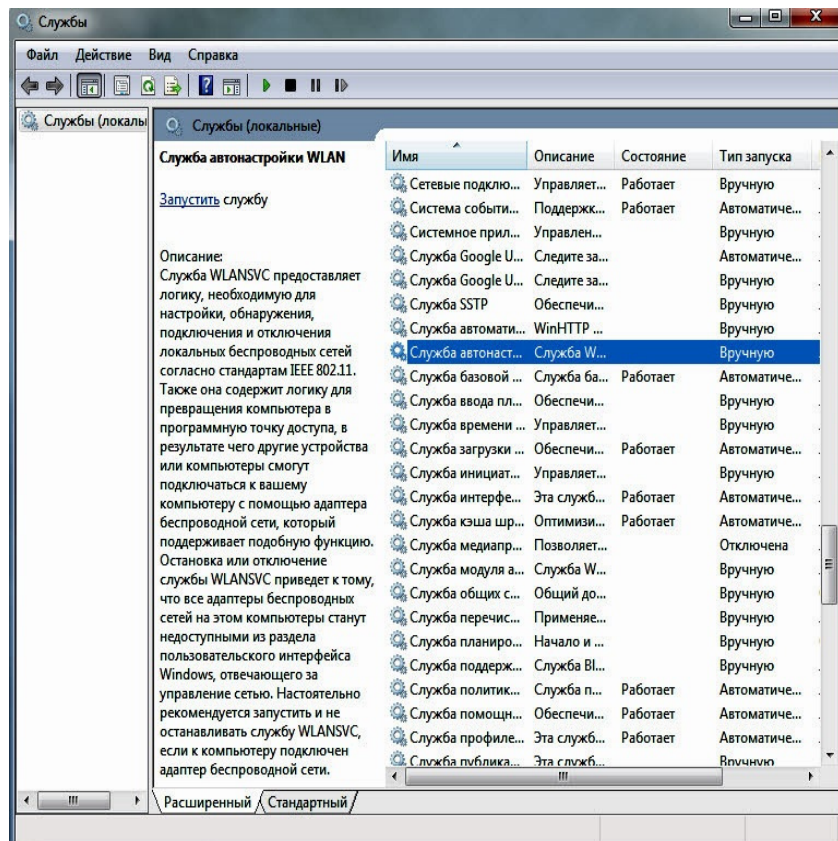


Рис. 2

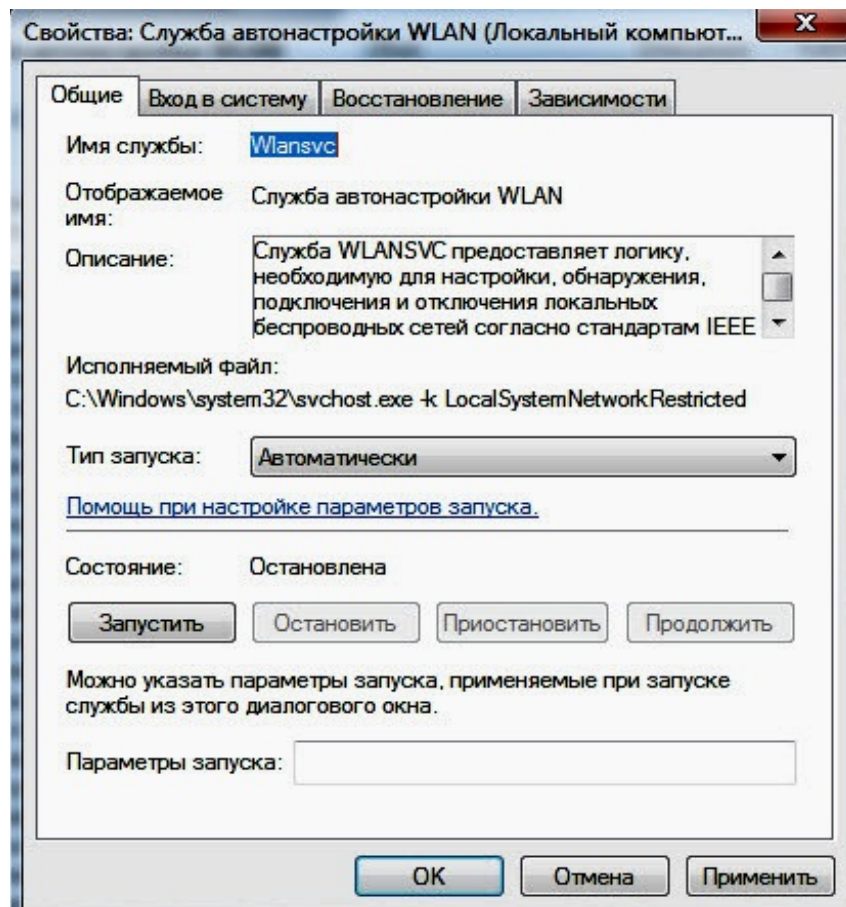
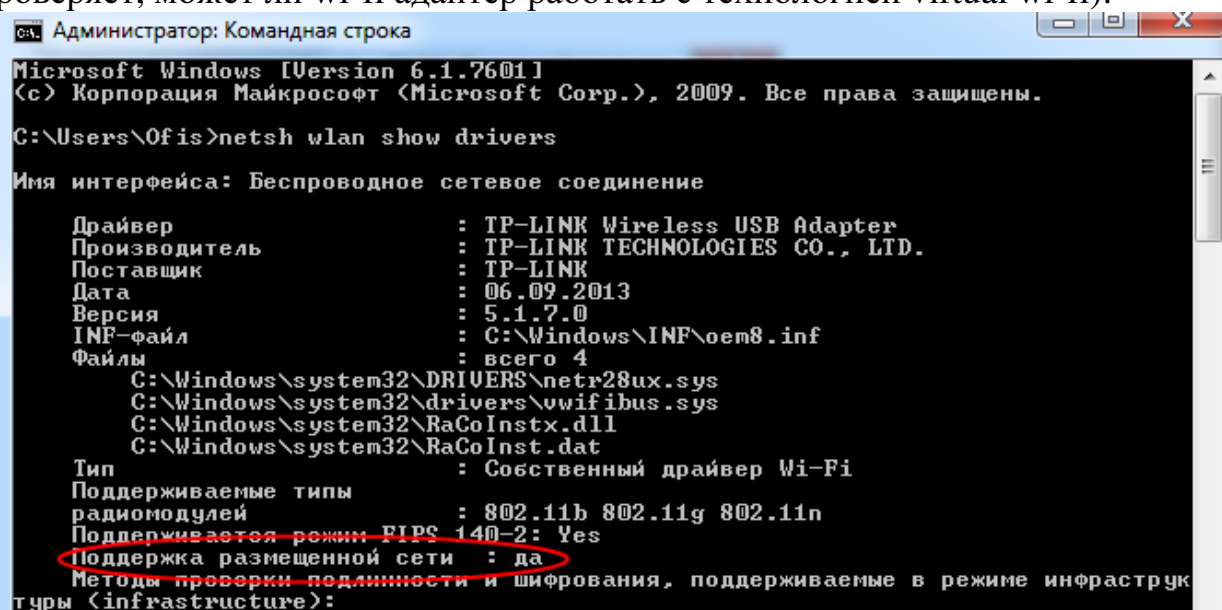


Рис. 3

В запущенной от имени администратора командной строке (cmd.exe), необходимо прописать команду `netsh wlan show drivers` и нажать Enter. (Команда проверяет, может ли wi-fi адаптер работать с технологией virtual wi-fi):



```
Администратор: Командная строка
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009. Все права защищены.

C:\Users\Ofis>netsh wlan show drivers

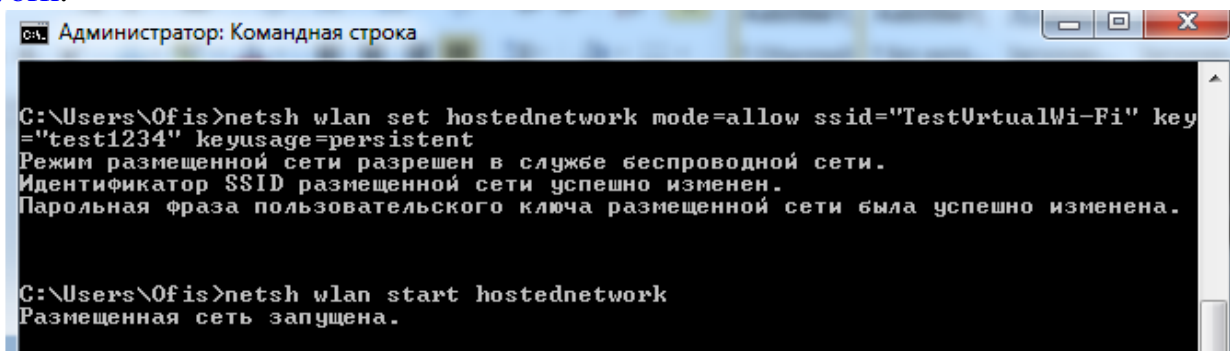
Имя интерфейса: Беспроводное сетевое соединение

Драйвер                : TP-LINK Wireless USB Adapter
Производитель          : TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD.
Поставщик              : TP-LINK
Дата                   : 06.09.2013
Версия                 : 5.1.7.0
INF-файл               : C:\Windows\INF\oem8.inf
Файлы                  : всего 4
                       : C:\Windows\system32\DRIVERS\netr28ux.sys
                       : C:\Windows\system32\drivers\vwifibus.sys
                       : C:\Windows\system32\RaCoInstx.dll
                       : C:\Windows\system32\RaCoInst.dat
Тип                    : Собственный драйвер Wi-Fi
Поддерживаемые типы    :
радиомодулей          : 802.11b 802.11g 802.11n
Поддерживается режим PIPS 140-2: Yes
Поддержка размещенной сети : да
Методы проверки подлинности и шифрования, поддерживаемые в режиме инфраструктуры (infrastructure):
```

На скриншоте видно, что адаптер готов для размещения виртуальной сети wi-fi. Необходимо создать точку доступа с определенными параметрами.

В приложении cmd.exe необходимо прописать команду - `netsh wlan set hostednetwork mode=allow ssid="TestVirtualWi-Fi" key="123456789" keyusage=persistent`.

Запуск virtual wi-fi осуществляется командой `netsh wlan start hostednetwork`:



```
Администратор: Командная строка

C:\Users\Ofis>netsh wlan set hostednetwork mode=allow ssid="TestVrtualWi-Fi" key="test1234" keyusage=persistent
Режим размещенной сети разрешен в службе беспроводной сети.
Идентификатор SSID размещенной сети успешно изменен.
Парольная фраза пользовательского ключа размещенной сети была успешно изменена.

C:\Users\Ofis>netsh wlan start hostednetwork
Размещенная сеть запущена.
```

Таким образом, виртуальная точка создана. Необходимо открыть доступ интернета к созданному беспроводному соединению.

В сетевых подключениях появится виртуальный адаптер - беспроводное соединение 2.

В свойствах основного подключения по локальной сети, необходимо поставить отметку, разрешить общий доступ для «беспроводного сетевого соединения 2» (рис. 4). (Открывается доступ интернета на виртуальную сеть TestVrtualWi-Fi) [1].

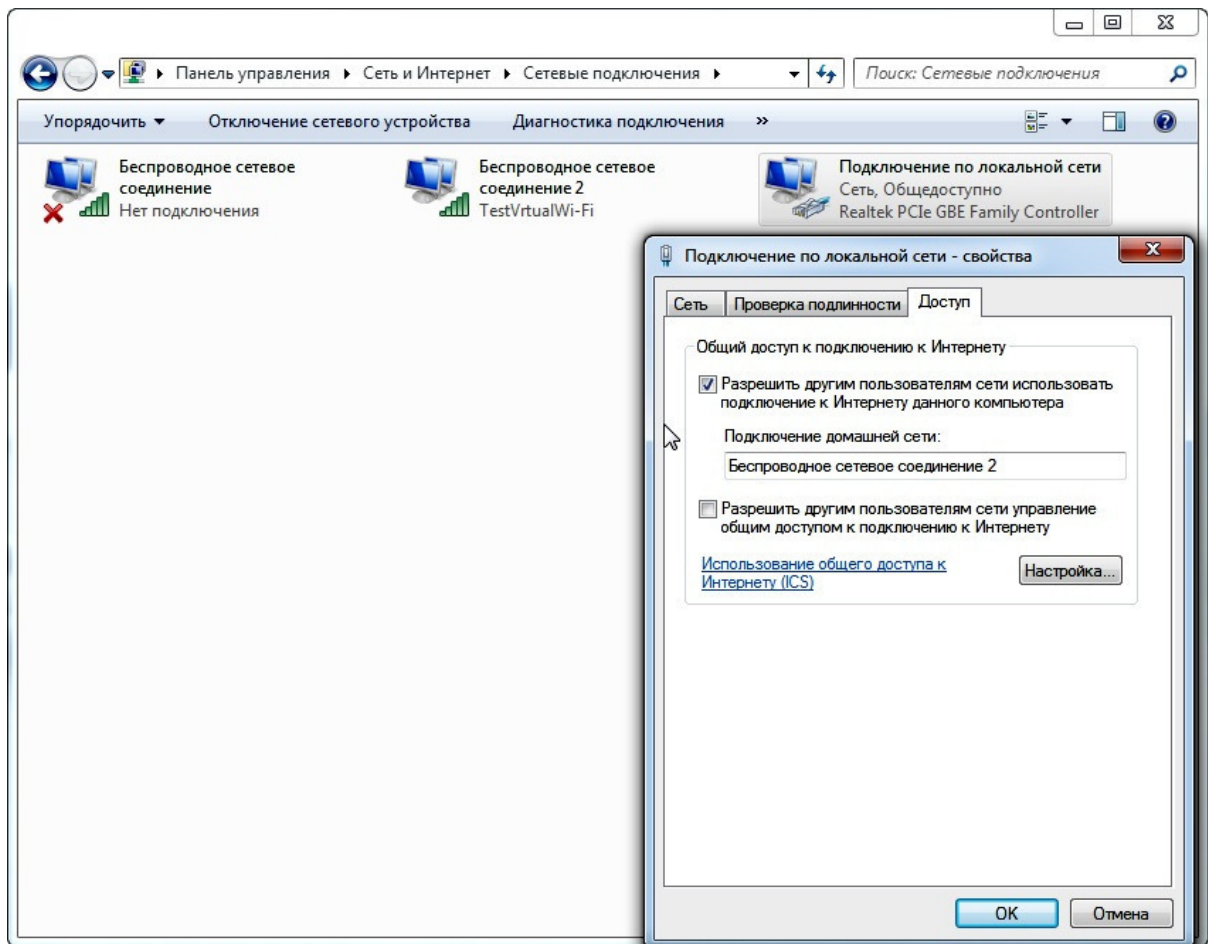


Рис. 4

Следующий этап - работа с портативным устройством «клиентом» Nokia С6. нужно просканировать девайсом wi-fi сети. Устройство обнаружит несколько доступных точек. Необходимо выбрать **TestVirtualWi-Fi** (рис. 5), ввести ключ безопасности сети.

Подключение к сети и выход в интернет состоялись. Сеть функционирует (рис. 6):

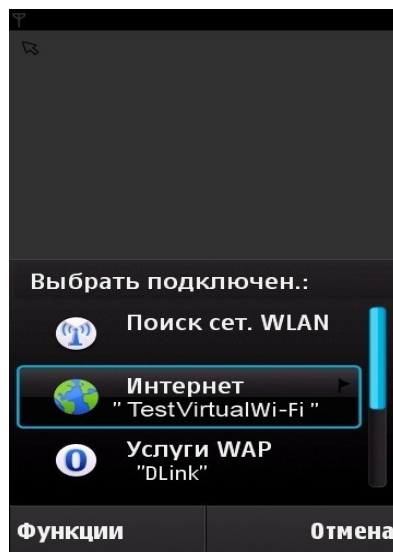
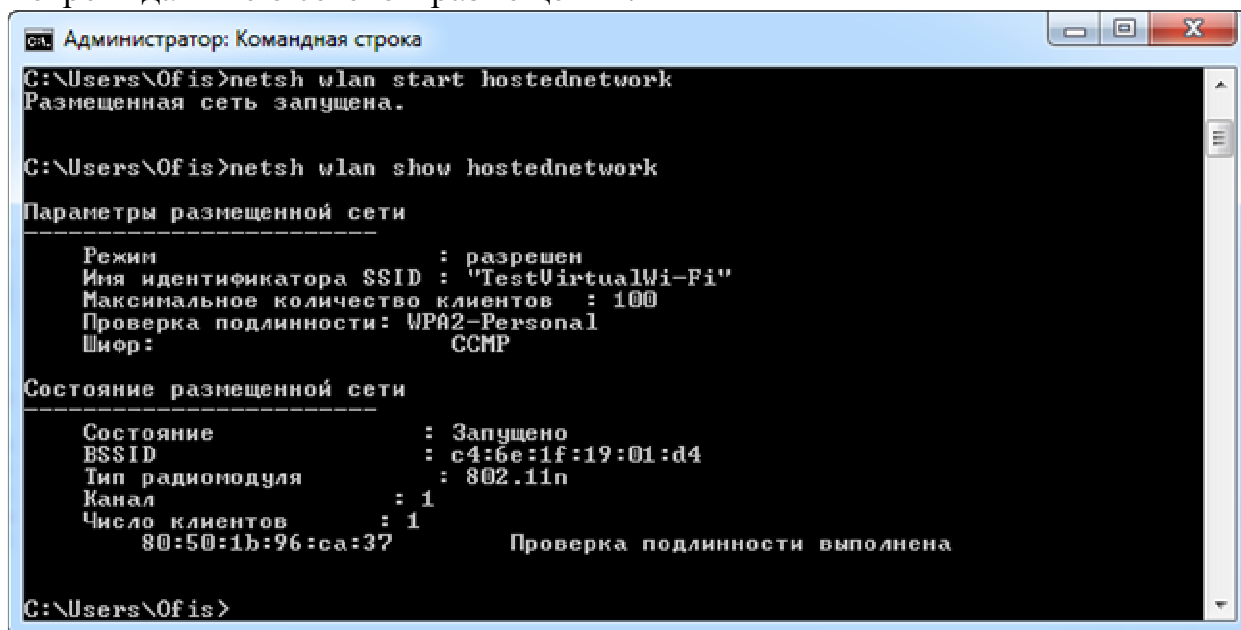


Рис. 5

Выполнив команду `netsh wlan show hostednetwork` в cmd.exe можно посмотреть данные о сетевом размещении:



```
Администратор: Командная строка
C:\Users\Ofis>netsh wlan start hostednetwork
Размещенная сеть запущена.

C:\Users\Ofis>netsh wlan show hostednetwork

Параметры размещенной сети
-----
Режим                               : разрешен
Имя идентификатора SSID             : "TestVirtualWi-Fi"
Максимальное количество клиентов    : 100
Проверка подлинности: WPA2-Personal
Шифр:                                CCMP

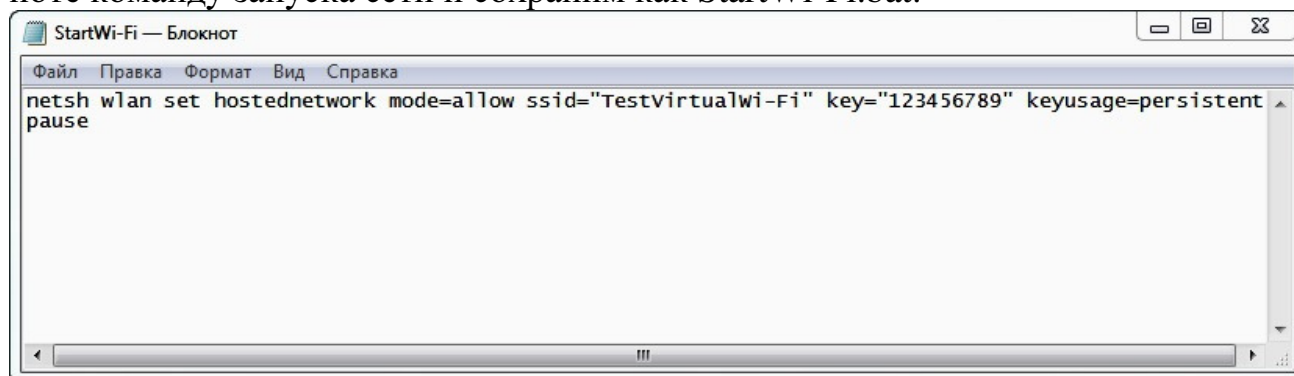
Состояние размещенной сети
-----
Состояние                           : Запущено
BSSID                                : c4:6e:1f:19:01:d4
Тип радиомодуля                      : 802.11n
Канал                                : 1
Число клиентов                       : 1
80:50:1b:96:ca:37                   Проверка подлинности выполнена

C:\Users\Ofis>
```

Рис. 6

При более длительной эксплуатации созданной виртуальной сети технологией Microsoft Virtual Wi-Fi adapter в таком режиме, выясняется, что в системе присутствуют неудобства использования и некоторые недостатки работоспособности.

Неудобством является то, что при загрузке или перезагрузке windows, точку доступа приходится запускать вновь через командную строку. Облегчить процедуру помогут исполняемые файлы с расширением bat. Пропишем в блокноте команду запуска сети и сохраним как StartWi-Fi.bat:



```
StartWi-Fi — Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
netsh wlan set hostednetwork mode=allow ssid="TestVirtualWi-Fi" key="123456789" keyusage=persistent
pause
```

Получится пакетный файл windows (рис. 7), выполнив его, сеть запустится. Аналогичным образом создаются исполняемые файлы для других задач сети:

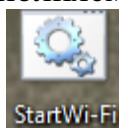


Рис. 7

Существенный недостаток virtual wi-fi проявляется при установке на компьютер обновлений windows. Система отказывается раздавать интернет, при всех необходимых для ее работы настройках и рабочем статусе IPv4-подключения (рис. 8.1). Точнее происходят процессы, когда система раздает интернет, но маршрутизировать пакеты DNCP (сетевой протокол, позволяющий компьютерам автоматически получать IP-адрес и другие параметры, необходимые для работы в сети) не удастся [7]. Это связано с тем, что при включении службы ICS (Internet Connection Sharing), windows автоматически назначает для раздающего сетевого адаптера некоторый адрес ip (192.168.0.1) и все устройства, подключающиеся к нему (с автоматическими настройками получения ip), получают адреса из этого адресного пространства (192.168.0.*), а не ip раздающего компьютера. То есть устройствам назначаются некорректные ip адреса (рис 8).

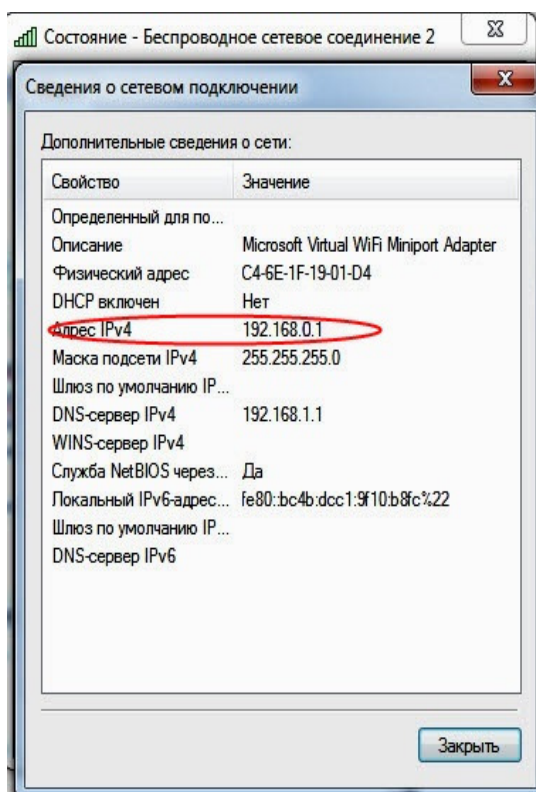


Рис. 8

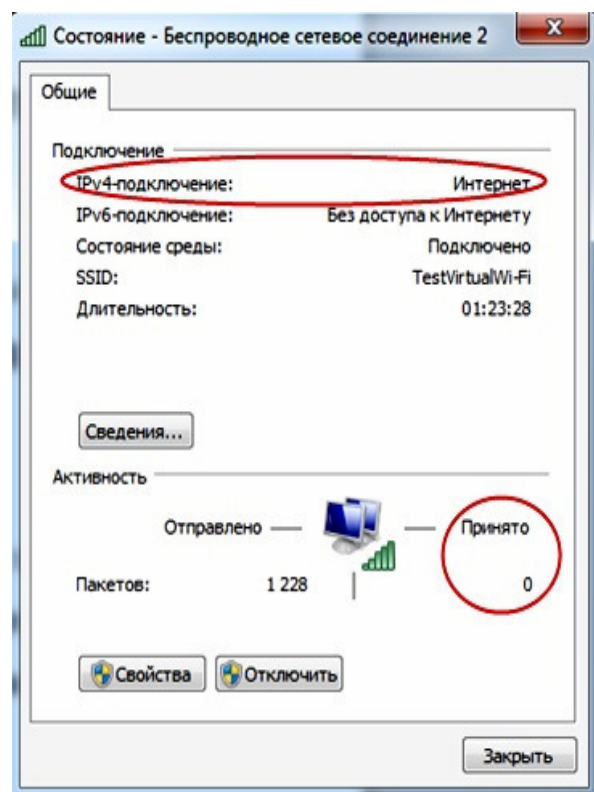


Рис. 8.1

Для эксперимента установим вспомогательную программу MyPublicWiFi. Программа будет выполнять все необходимые команды для создания и настройки виртуальной сети без участия пользователя и командной строки (управлять настройками сети можно в графическом интерфейсе программы (рис. 10)). После установки и презгрузки виртуальный адаптер wi-fi стал раздавать интернет (рис. 9):

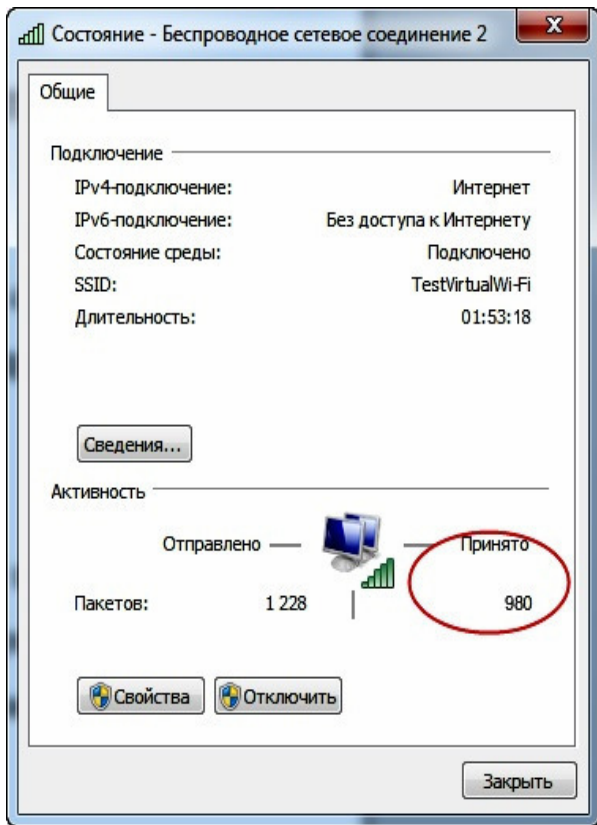


Рис. 9

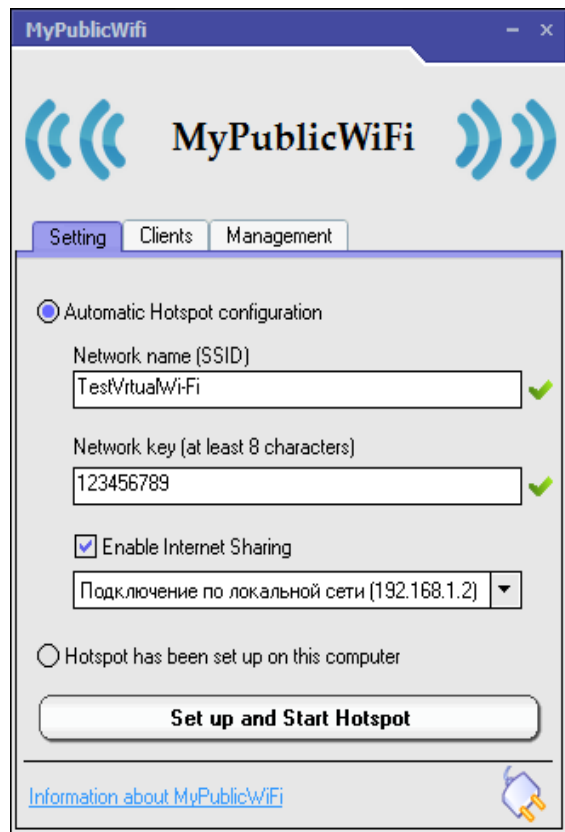
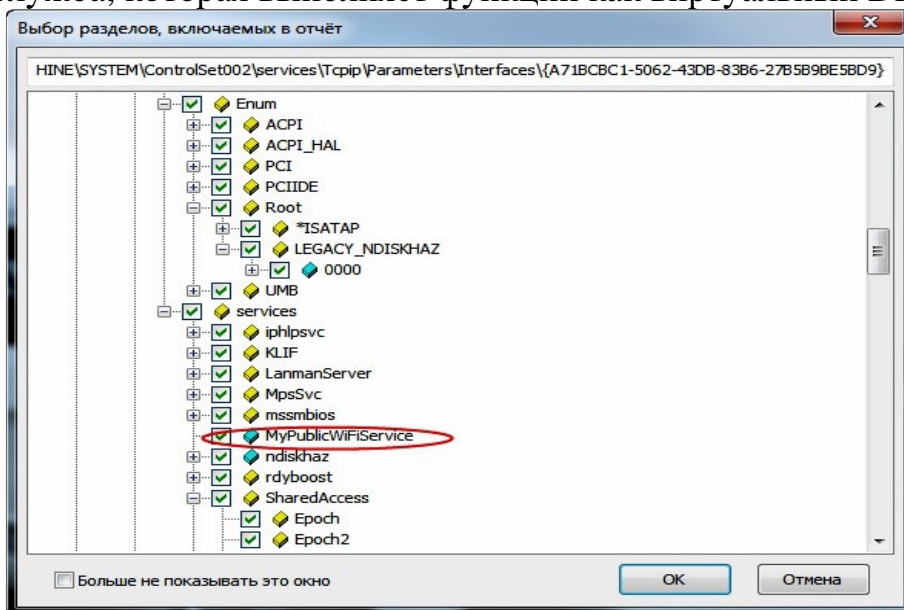
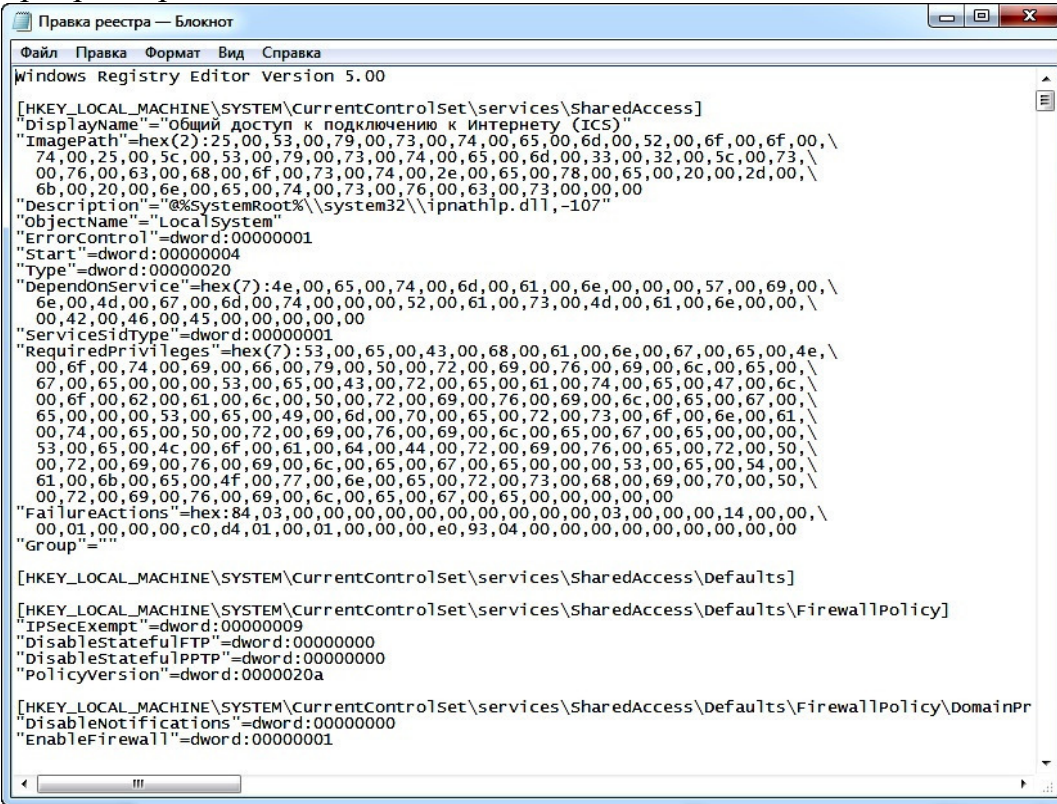


Рис. 10

При проверке компонентов системы - служб, драйверов, обновлений, на работоспособность, было принято решение изучить процессы, происходящие в реестре операционной системы, в моменты создания, запуска и настроек виртуальной точки доступа программой MyPublicWiFi. Для отслеживания изменений в реестре, запускаем программу Regshot и делаем снимок реестра, до создания и настройки сети, и после. В результате сравнения снимков в реестр были прописаны новые ключи и параметры. Некоторые из них изменились. Добавилась системная служба, которая выполняет функции как виртуальный DNCP сервер:



Создадим в блокноте файл реестра, на основе отчета программы Regshot, «правка реестра.reg». При помощи него в дальнейшем будем добавлять рабочие параметры реестра для Virtual Wi-Fi [5]:



```

Правка реестра — Блокнот
Файл Правка Формат Вид Справка
Windows Registry Editor Version 5.00

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\SharedAccess]
"DisplayName"="Общий доступ к подключению к Интернету (ICS)"
"ImagePath"=hex(2):25,00,53,00,79,00,73,00,74,00,65,00,6d,00,52,00,6f,00,6f,00,\
74,00,25,00,5c,00,53,00,79,00,73,00,74,00,65,00,6d,00,33,00,32,00,5c,00,73,\
00,76,00,63,00,68,00,6f,00,73,00,74,00,2e,00,65,00,78,00,65,00,20,00,2d,00,\
6b,00,20,00,6e,00,65,00,74,00,73,00,76,00,63,00,73,00,00,00
"Description"="@%SystemRoot%\system32\ipnathlp.dll,-107"
"ObjectName"="LocalSystem"
"ErrorControl"=dword:00000001
"Start"=dword:00000004
"Type"=dword:00000020
"DependOnService"=hex(7):4e,00,65,00,74,00,6d,00,61,00,6e,00,00,00,57,00,69,00,\
6e,00,4d,00,67,00,6d,00,74,00,00,00,52,00,61,00,73,00,4d,00,61,00,6e,00,00,\
00,42,00,46,00,45,00,00,00,00,00
"ServicesSidType"=dword:00000001
"RequiredPrivileges"=hex(7):53,00,65,00,43,00,68,00,61,00,6e,00,67,00,65,00,4e,\
00,6f,00,74,00,69,00,66,00,79,00,50,00,72,00,69,00,76,00,69,00,6c,00,65,00,\
67,00,65,00,00,00,53,00,65,00,43,00,72,00,65,00,61,00,74,00,65,00,47,00,6c,\
00,6f,00,62,00,61,00,6c,00,50,00,72,00,69,00,76,00,69,00,6c,00,65,00,67,00,\
65,00,00,00,53,00,65,00,49,00,6d,00,70,00,65,00,72,00,73,00,6f,00,6e,00,61,\
00,74,00,65,00,50,00,72,00,69,00,76,00,69,00,6c,00,65,00,67,00,65,00,00,00,\
53,00,65,00,4c,00,6f,00,61,00,64,00,44,00,72,00,69,00,76,00,65,00,72,00,50,\
00,72,00,69,00,76,00,69,00,6c,00,65,00,67,00,65,00,00,00,53,00,65,00,54,00,\
61,00,6b,00,65,00,4f,00,77,00,6e,00,65,00,72,00,73,00,68,00,69,00,70,00,50,\
00,72,00,69,00,76,00,69,00,6c,00,65,00,67,00,65,00,00,00,00,00
"FailureActions"=hex:84,03,00,00,00,00,00,00,03,00,00,00,14,00,00,\
00,01,00,00,00,c0,d4,01,00,01,00,00,00,e0,93,04,00,00,00,00,00,00,00,00
"Group"=""

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\SharedAccess\Defaults]

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\SharedAccess\Defaults\FirewallPolicy]
"IPSecExempt"=dword:00000009
"DisableStatefulFTP"=dword:00000000
"DisableStatefulPPTP"=dword:00000000
"PolicyVersion"=dword:0000020a

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\SharedAccess\Defaults\FirewallPolicy\DomainPr]
"DisableNotifications"=dword:00000000
"EnableFirewall"=dword:00000001

```

Выключаем MyPublicWiFi, удаляем виртуальный адаптер командой в cmd.exe `netsh wlan set hostednetwork mode=disallow`.

Перезагружаем компьютер и приступаем вновь к организации virtual wi-fi средствами network shell windows (через командную строку). После создания и запуска, добавим ранее полученные ключи реестра, запустив reg файл «правка реестра.reg» и перезагрузиться с ранее выполненными действиями. Прделав данные поправки, сеть стала функционировать без вспомогательной программы.

На основании проделанных действий, и учитывая индивидуальность и возможные погрешности компонентов и систем, программное обеспечение компьютера, на котором проводились исследования, можно предположить, что стандартным средствам Microsoft Windows network shell не всегда удастся создать функциональную среду для виртуального адаптера Virtual Wi-Fi, в частности, упорядочить значения параметров ключей реестра, настроить DHCP службу на получение рабочих ip адресов. Стоит заметить, что не все устройства способны стабильно работать с типом сети создаваемой в network shell [4]. Так же учитывая отсутствие графического интерфейса системы и чувствительность к

обновлениям операционной системы windows, удобнее и практичнее использовать дополнительную программу, например, MyPublicWiFi. С ее помощью не будет необходимости пользоваться командной строкой и применять хитрости для обеспечения работоспособности беспроводного виртуального адаптера wi-fi. Самым важным плюсом будет установка своего сервиса аналогичного DHCP, для корректной маршрутизации пакетов интернета. Софт будет выступать в роли программной прослойки между технологией Virtual Wi-Fi и пользователем. MyPublicWiFi необходимо только установить и задать параметры сети в графической оболочке при ее первом запуске [6]. Актуально реализовать возможности Virtual Wi-Fi пользователям ноутбуков. Так как в них wi-fi модуль встроен и нет надобности использовать wi-fi адаптер.

В процессе исследования были решены запланированные задачи – создавалась виртуальная сеть, тестировалась, были выявлены несовершенства и неудобства технологии Virtual-Wi-Fi, предложены действия по их устранению. В конечном итоге цель исследования достигнута, при всех неудобствах виртуальная сеть работает, но требует внимания к настройке служб, компонентов, обновлений и параметров реестра windows.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колисниченко, Д.Н. Беспроводная сеть дома и в офисе / Д.Н. Колисниченко. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 480 с.
2. Пролетарский, А.В. Беспроводные сети Wi-Fi / А.В. Пролетарский, И.В. Баскаков, Д.Н. Чирков. – М.: Интуит, 2007. – 177 с.
3. Джон Росс. Wi-Fi. Беспроводная сеть; пер. с англ. В.А. Ветлужских. – М.: НТ Пресс, 2007. - 320 с.
4. Рошан Педжман. Основы построения беспроводных локальных сетей стандарта 802.11 / Педжман Рошан, Лиэри Джонатан. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 304 с.
5. Климов, А. Реестр Windows 7 / А. Климов. – СПб.: Питер, 2010.
6. Парадеев, Д.Н. Методы разработки программного обеспечения / Д.Н. Парадеев // Исследования в области естественных наук. – 2014. - №10 (34). – С. 25-27.
7. Сазанов, А.А. Исследование многосерверной корпоративной информационной системы / А.А. Сазанов // Информационные технологии и прикладная математика межвузовский сборник аспирантских и студенческих научных работ. – Арзамас, 2014. – С. 112-119.
8. Зайкин, М.И. Модельное представление использования тематических образовательных Web-квестов по математике в качестве средства развития познавательной самостоятельности школьников / М.И. Зайкин, С.В. Напалков // Мир науки, культуры, образования. – 2013. – № 5. – С. 262-265.
9. Напалков, С.В. Конструирование заданий для электронных образовательных ресурсов в соответствии с требованиями ФГОС по математике / С.В. Напалков // Нижегородское образование. – 2014. – № 3. – С. 126-131.

STUDYING OF FEATURES OF THE CONFIGURATION OF MICROSOFT VIRTUAL WI-FI ADAPTER IN SYSTEMS OF THE HIGHER EDUCATION

A.I. Romanov

In this article the study of problems of functioning of the built-in Microsoft Virtual Wi-Fi (virtual access point), at the core of the operating system windows 7.

Keywords: personal network, virtual adapter, a software access point SoftAP, the team network shell.

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ

А.С. Усанова

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал,
физико-математический факультет, магистрант
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36
Тел.: 89527732329, e-mail: zudkova92@mail.ru

В статье рассматривается проблема развития креативности учителей физики, решаемая с помощью включения в организацию учебного процесса образовательных Web-технологий; приводятся примеры таких технологий и описываются их возможности.

Ключевые слова: профессиональное образование, обучение физике, образовательные Web-технологии.

Проблема личности педагога, его профессионализма и мастерства, сегодня, в условиях необходимости решения в образовании новых задач, стоит особенно остро. Сейчас педагогу не достаточно знать свой предмет в идеале и уметь воспитывать детей; теперь, чтобы быть хорошим специалистом, он должен обладать определённым набором способностей. Ему следует быть мобильным и чутко улавливать внутренние движения ребенка, учитывать то, что происходит «здесь и теперь». Каждый учитель, какой бы предмет он ни преподавал, всегда «пропускает» его через себя, интерпретирует. И креативность здесь выступает неперенным условием создания адекватной, гуманитарной педагогической системы.

Под термином «креативность» (от англ. creative – созидательный, творческий) понимаются творческие способности человека, характеризующиеся готовностью к созданию новых идей, а также способность решать проблемы, возникающие внутри статичных систем. В быту креативность проявляется как смекалка - способность достигать цели, находить выход из кажущейся безвыходной ситуации, используя обстановку, предметы и обстоятельства необычным образом.

Анализируя деятельность некоторых педагогов, хотелось отметить, что именно креативности многим из них недостает. Сами учителя указывают на зависимость от внешней оценки, сетуют на невозможность выхода в своей работе за рамки заданных норм. Анализ некоторых уроков показал, что учителя избегают непредсказуемых ситуаций на уроке, стараются игнорировать спонтанность учащихся. Проблема заключается в том, что учителя недостаточно понимают собственные возможности, свой творческий потенциал и «личностные права».

В настоящее время для решения проблемы недостатка креативности у учителей при работе с детьми необходимо сформировать у них готовность к профессиональному саморазвитию и самореализации. И это стимулирует становление свободного, инициативного и творчески активного человека, способ-

ного чутко улавливать новые общественные потребности, подчинять им задачи осуществляемой деятельности.

Оригинальность главным образом выражается в необычном применении тех или иных приемов, способов, видов деятельности. Такой ракурс креативности учителя проявляется, прежде всего, как способность создать необычную форму урока, нетрадиционно представить информацию. И одним из способов сделать это является использование на уроках современных образовательных Web-технологий.

Информационных технологии, наиболее часто применяемые в учебном процессе, можно разделить на две группы. Первую группу составляют технологии, ориентированные на локальные компьютеры. Это всевозможные обучающие и контролирующие программы, демонстрационные программы, компьютерные модели физических процессов, компьютерные лаборатории, дидактические материалы, а также электронные учебники и задачки.

Вторую группы образовательных Web-технологий составляют сетевые технологии, использующие локальные сети и глобальную сеть Internet. К этой группе относятся: блоги, которые можно использовать как средство общения школьников по поводу тем контрольных работ и домашних заданий, способов решения разных упражнений; вики – страницы, которые могут использоваться в качестве средства накопления знаний по определенной теме в процессе коллективной работы над ней. Блог, вики, дополнительные ссылки, подписка на подкасты и сервисы закладок общего пользования со ссылками на важные ресурсы формируют всё необходимое информационное наполнение, причем это делается школьниками самостоятельно, что развивает их самоорганизацию.

Все эти образовательные Web-технологии могут использоваться на уроках как способ диагностирования знаний учащихся, средство обучения, источник информации, тренинговое устройство. Информационные технологии повышают информативность урока, эффективность обучения, придают уроку динамизм и выразительность. Такие технологии обязательно нужно использовать учителям физики, сделав уроки еще интересней, а деятельность учителя многократно креативнее.

Известно, что в среднем с помощью органов слуха усваивается лишь 15% информации, с помощью органов зрения 25%. А если воздействовать на органы восприятия комбинированно, усвоенными окажутся около 65% информации. Поэтому на всех уроках физики лучше использовать мультимедийные презентации, для проецирования всего содержания записей учителя. Благодаря этому записи хорошо видны, более четки, ясны и образцовы. Использование мультимедийных презентаций целесообразно на любом этапе урока, что позволяет оперативно сочетать разнообразные средства обучения, способствующие более глубокому и осознанному усвоению изучаемого материала, экономии времени на уроке, насыщению его информацией. Презентация дает возможность проявить творчество и индивидуальность не только учителя, но и учеников. Дети могут сами составить презентации и использовать их в своих ответах на уроке.

Также на уроке можно показывать фрагменты видеофильмов, редкие фотографии, графики, формулы, анимацию изучаемых процессов и явлений, работу технических устройств и экспериментальных установок, послушать музыку и речь, обратиться к интерактивным лекциям.

С помощью Web-технологий можно показать такие явления и эксперименты, которые недоступны непосредственному наблюдению, например, эволюцию звезд, ядерные превращения, квантование электронных орбит и т.п. Для этого существует компьютерная проектная среда «Живая физика», ориентированная на изучение движения в гравитационном, электростатическом, магнитном или в любых других полях, а также движения, вызванного всевозможными видами взаимодействия объектов. В ней легко и быстро «создаются» схемы экспериментов, модели физических объектов, силовые поля. Способы представления результатов (мультипликация, график, таблица, диаграмма, вектор) задаются самим пользователем в удобном редакторе среды. Программа позволяет «оживить» эксперименты и иллюстрации к задачам курса физики, разработать новый методический материал, помогает ученикам лучше понять теорию, решить задачу, осмыслить лабораторную работу.

Примерами образовательных Web-технологий, способствующих креативному проведению урока, также являются:

- мультимедийный электронный учебник «Репетитор «Физика» 1С» для школьного курса физики, содержащий демонстрацию физических явлений методами компьютерной анимации, компьютерное моделирование физических закономерностей, видеоматериалы, демонстрирующие реальные физические опыты, набор тестов и задач для самоконтроля, справочные таблицы и формулы;

- серия электронных учебников «Физика», «Физика в картинках», «Физика на Вашем РС» содержит справочные сведения по физике, сопровождаемые изображениями интерактивных экспериментов, а также справочник формул, таблицы физических величин, калькулятор (в программы включены вопросы и задачи, предусмотрена возможность ввода ответов и их проверки);

- «Открытая Физика» - новое поколение программы «Физика на Вашем РС», в котором используется интерфейс Netscape. Содержит сборник компьютерных экспериментов по всем разделам школьного курса физики. Для каждого эксперимента представлены компьютерная анимация, графики, численные результаты, пояснение физики наблюдаемого явления, видеозаписи лабораторных экспериментов, вопросы и задачи.

Исходя из всего вышесказанного, нельзя не согласиться, что креативность крайне важна для работы любого учителя. Ведь урок более динамичен, информативен, выразителен и эффективен в обучении, когда деятельность учителя творческая и нестандартная. И это можно осуществить благодаря использованию на уроках современных образовательных Web-технологий. Творческий, нестандартно мыслящий педагог, умеющий использовать всевозможные информационные технологии, может дать ребёнку гораздо больше просто хорошо знающего педагога и свою дисциплину. Именно поэтому креативность мыш-

ления и современные образовательные Web-технологии – это ведущие факторы в профессии учителя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арюткина, С.В. О способе реализации требований ФГОС по математике посредством использования тематических образовательных Web-квестов / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов: материалы Международной научно-практической конференции. – Елец, 2014. – С. 80-85.

2. Арюткина, С.В. Web-квест технологии на занятиях практикума по решению задач школьной математики / С.В. Арюткина, С.В. Напалков // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2-1. – С. 114-119.

3. Напалков, С.В. Web-технологии как педагогические формы приобщения школьников к творчеству в процессе обучения математике / С.В. Напалков, Н.В. Гусева // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 768.

4. Таранова, М.В. Использование компьютера в формировании учебно-исследовательской деятельности при обучении математике / М.В. Таранова // Педагогические технологии математического творчества: сборник статей участников международной научно-практической конференции / Редакционная коллегия: под общей редакцией М.И. Зайкина, С.В. Арюткина (ответственный редактор), С.В. Напалков, Т.В. Романова. – Арзамас, 2011. – С. 318-324.

5. Фролов, И.В. Задания по физике с историческим содержанием как средство достижения метапредметных результатов обучения / И.В. Фролов // Школа будущего. – 2012. – № 5. – С. 42-46.

ABOUT USE OF EDUCATIONAL WEB TECHNOLOGIES FOR DEVELOPMENT OF CREATIVITY OF FUTURE TEACHERS OF PHYSICS

A.S. Usanova

In article the problem of development of creativity of teachers of physics solved with the help of inclusion in the organization of educational process of educational Web technologies is considered; examples of such technologies are given and their opportunities are described.

Keywords: professional education, training in physics, educational Web technologies.

Научное издание
**WEB-ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ:
ПРОБЛЕМЫ, ПОДХОДЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ**
*Сборник статей участников
Международной научно-практической конференции*

Ответственные редакторы *С.В. Арюткина, С.В. Напалков*
Технический редактор *С.П. Никонов*
Художественный редактор *С.В. Напалков*
Верстка и вывод оригинал-макета *С.В. Напалков*
Дизайн обложки *А.А. Роганова*

Подписано в печать 10.03.2015
Формат 60x84/16. Усл. печ. листов 33,7. Тираж 120 экз. Заказ № 71

Отпечатано ООО «Растр-НН»
603024, г. Нижний Новгород, ул. Белинского, д. 61