

Министерство образования Республики Беларусь

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. П.М. МАШЕРОВА»

УДК 372.854

№ госрегистрации 20090917

Инв. №

УДК 373.5.016:54 (047.31)
ББК 74.262.4я03



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
док. биол. наук, профессор

И.М. Прищепа И.М. Прищепа
«01» марта 2010г.

ОТЧЕТ

О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

(заключительный)

Н-307

Начальник НИСа
канд. истор. наук, доцент

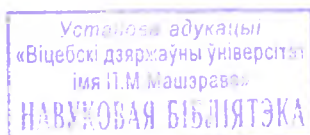
А.Л. Дединкин
1.03.10г.

Руководитель темы

А.А. Белохвостов
01.03.2010г.

Нормоконтролер

Т.В. Харкевич
1.03.10г.



Витебск, 2010 г.

Реферат

Работа 51 с., 3 ч., 14 рис., 3 табл., 67 источников, 2 прил.

ОБУЧЕНИЕ ХИМИИ, КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ, ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, ВИЗУАЛИЗАЦИЯ, КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ПРЕИМУЩЕСТВЕННОСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ

Объект исследования: деятельность школьников и студентов в процессе обучения химии с использованием электронных средств.

Предмет исследования: электронные средства обучения химии и методика их использования в средней и высшей школе.

В процессе исследования использовались **теоретические и экспериментальные методы.**

Теоретические методы: анализ философской, психолого-педагогической, научно-технической и методической литературы и нормативных документов по проблеме исследования; системный анализ содержания школьного и вузовского курсов химии с точки зрения возможностей использования их компьютерной поддержки; анализ вузовского курса методики обучения химии в контексте разработки методики использования ЭСО химии в средней и высшей школе. *Экспериментальные методы:* педагогическое наблюдение, анкетирование, интервьюирование, педагогический эксперимент.

В работе использовались статистические методы обработки экспериментальных данных и графические способы представления полученных результатов.

Цель: проектирование и разработка мультимедийных дидактических средств обучения химии, создание методики компьютерной поддержки курса химии в условиях непрерывной образовательной системы "школа-вуз".

Полученные результаты:

1. Разработаны электронные средства обучения по всем разделам школьного курса химии.
2. Разработаны теоретико-методические основы разработки и применения компьютерных программ для химического образования.
3. В результате исследования впервые в г. Витебске и Витебской области был проведен педагогический эксперимент, определяющий эффективность использования компьютерной технологии обучения для повышения формирования химических знаний.

Область применения – полученные результаты могут быть использованы при проектировании электронных средств обучения, при создании материалов для дистанционного обучения, групповой и самостоятельной работы школьников и студентов, подготовки к химическим олимпиадам, разработок уроков по химии, лекций, семинарских и лабораторных

занятий, внешкольной работе школьников, научно-исследовательской работе школьников и студентов.

Степень внедрения. Результаты исследования многократно обсуждались и получили одобрение на заседании кафедры химии УО «ВГУ им. П.М. Машерова», докладывались на региональных, Республиканских, Международных конференциях. Разработанные электронные учебно-методические материалы по химии внедрены в образовательный процесс средних общеобразовательных школ № 6, 12, 13, 39, гимназии № 5 г. Витебска, Октябрьской СШ Витебского р-на, ГУО «ВОИРО», разработка внедрена на кафедре химии УО «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

Важнейшие положения и идеи работы отражены в 23 публикациях.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования заключается в следующем:

- 1) создана и теоретически обоснована технология проектирования и использования ЭСО химии в среде Moodle; уточнен понятийно-терминологический аппарат исследования;
- 2) обоснована структура и содержание электронного контента по химии, обеспечивающего компьютерную поддержку школьного и вузовского курсов химии;
- 3) разработана методика использования ЭСО химии в средней и высшей школе.

Практическая значимость исследования состоит в разработке электронного контента и отдельных ЭСО химии, а также методических рекомендаций по их использованию при изучении важнейших тем и разделов школьного и вузовского курсов химии.

Широкое внедрение результатов исследования поспособствует повышению творческого потенциала учащихся, развитию способностей к коммуникативным действиям, навыкам исследовательской работы; повысится формирование информационной культуры личности и ее готовности к непрерывному образованию.

Содержание

Нормативные ссылки.....	5
Введение	7
ГЛАВА 1 Роль компьютерных технологий в повышении качества химического образования.....	9
1.1 Дидактические возможности использования компьютерных технологий в обучении химии..	9
1.2 Проблема преемственности школьного и вузовского химического образования с позиций его компьютеризации	14
1.3 Электронные средства обучения химии в среде Moodle.....	16
Выводы по главе 1	19
ГЛАВА 2 Создание электронных средств обучения химии: дидактические и технические аспекты	20
2.1 Структура и содержание электронного контента по химии для средней и высшей школы ...	20
2.2 Методика разработки ЭСО химии на инструментальных средах и программах	30
Выводы по главе 2	33
ГЛАВА 3 Экспериментальное исследование эффективности предложенной технологии проектирования ЭСО по химии.....	34
3.1 Содержание и этапы экспериментальной части исследования	34
3.2 Состояние проблемы использования ЭСО в процессе обучения химии.....	37
Выводы по главе 3	43
Заключение.....	44
Список использованных источников.....	45
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	50
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	51