

На правах рукописи



НАПАЛКОВ Сергей Васильевич

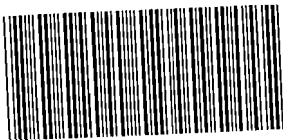
**ТЕМАТИЧЕСКИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ WEB-КВЕСТЫ
КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ
САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ
ПРИ ОБУЧЕНИИ АЛГЕБРЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ**

13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание учёной степени
кандидата педагогических наук

28 НОЯ 2013



005541402

Саранск – 2013

Работа выполнена на кафедре математики, теории и методики обучения математике Арзамасского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского»

Научный руководитель: доктор педагогических наук, профессор
Зайкин Михаил Иванович

Официальные оппоненты: **Дорофеев Сергей Николаевич,**
доктор педагогических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», профессор кафедры математики и суперкомпьютерного моделирования

Ульянова Ирина Валентиновна,
кандидат педагогических наук, доцент,
ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева»,
доцент кафедры математики и методики обучения математике

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Орловский государственный университет»

Защита состоится **«25» декабря 2013 года в 13⁰⁰ часов** на заседании совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Д 212.118.01, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева» по адресу: 430007 г. Саранск, ул. Студенческая, 11а.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева»: 430007 г. Саранск, ул. Студенческая, 11а

Автореферат разослан **«22» ноября 2013 г.**

Учёный секретарь
диссертационного совета



Капкаева Л. С.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Федеральные государственные образовательные стандарты последнего поколения ориентированы на становление таких важных личностных качеств выпускников средней школы, как настойчивое стремление к непрерывному самообразованию, установка на постоянное пополнение имеющихся знаний новыми, расширяющими сферу их возможного применения на практике. Большое значение приобретает способность ориентироваться в информационных потоках, умение быстро находить полезную информацию, анализировать её и использовать в своей деятельности, повышая эффективность интеллектуального или физического труда, склонность к самостоятельному принятию решений, творческое отношение к учебной или профессиональной деятельности.

Всё это актуализирует проблему развития познавательной самостоятельности учащихся в обучении, делает необходимым поиск новых путей и методических средств её решения как при изучении отдельных школьных предметов, так и в постановке педагогической деятельности в рамках всего образовательного процесса.

В отечественной и зарубежной педагогике основательно изучены многие вопросы, связанные с существенными характеристиками категории познавательной самостоятельности и подходами к её формированию у школьников. Так, в трудах современных учёных и дидактов недавнего прошлого М. А. Викулиной, М. И. Карпенко, И. Я. Лернера, М. И. Махмутова, П. И. Пидкасистого, Н. А. Половниковой, И. В. Трайнева, В. В. Серикова, Т. И. Шамоной, Г. И. Щукиной и др. познавательная самостоятельность начинает рассматриваться как интегративное личностное качество, проявляющееся в стремлении к активной познавательной деятельности, в умении ставить цель и планировать учебное познание, осуществлять анализ и оценку его результатов, в умении отыскивать наиболее оптимальные решения учебно-познавательных задач.

В работах известных педагогов-математиков Я. И. Груденова, Т. А. Ивановой, Ю. М. Колягина, Г. И. Саранцева, Е. И. Смирнова, А. А. Столяра, П. М. Эрдниева и др. с позиций деятельностного подхода обоснована необходимость существенного пересмотра методики обучения математике в общеобразовательной школе, усиления роли упражнений в усвоении дидактических единиц учебного материала и предпринята попытка перенесения центра тяжести в решении проблемы формирования познавательной самостоятельности школьников в обучении математике в задачную плоскость.

В то же время такие авторы, как Э. И. Александрова, А. К. Артёмов, М. А. Бантова, А. В. Белошистая, Г. В. Бельтюкова, В. В. Гузеев, В. А. Далингер, Ю. А. Дробышев, О. А. Ивашова, Н. Б. Истомина, Л. Г. Петерсон, В. А. Тестов, Г. А. Цукерман и др. говорят о важности развития познавательной самостоятельности учеников при обучении математике процессуально-технологическими средствами, обеспечивающими комфортные условия для учебного познания каждому учащемуся, ситуацию успешности в усвоении математических знаний, радость понимания, открытия.

Соглашаясь с мнениями и тех, и других авторов, мы в своём исследовании

предприняли попытку органического синтеза сильных сторон каждого из упомянутых подходов, 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 учащихся, созвучны их внутренним устремлениям, отвечают духу времени, побуждают совершать благородные поступки.

Речь идёт об использовании с целью развития познавательной самостоятельности школьников при обучении математике возможностей образовательных Web-квестов. Заметим, что термин «квест» давно известен современной молодёжи. Под ним понимают «игру», в которой участник должен добиться какой-то конкретной цели (выполнить задание или собственно «квест»), прибегая к помощи своих знаний и опыта, а также поиску необходимой информации в Интернете.

Наш выбор определён тематическими образовательными Web-квестами по математике. Они предназначены для работы на заключительных этапах изучения учебной темы. Их дидактическая направленность – это систематизация и обобщение знаний, приведение их в целостную систему.

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 с помощью 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, нельзя сбрасывать со счетов и то, что 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 при этом повышается активность и мотивированность в изучении математики; они воспринимают задание как нечто «реальное» и «полезное», что способствует повышению мотивированности обучения в целом.

Несмотря на то, что Интернет-ресурсы являются важным дополнительным средством совершенствования методики обучения, внедрение элементов Web-

квест технологии в образовательный процесс по математике, в силу ряда обстоятельств, происходит крайне медленно. На это указывают многие учёные: Я. А. Ваграменко, С. П. Грушевский, В. А. Далингер, А. П. Ершов, Т. В. Капустина, А. А. Кузнецов, О. А. Козлов, В. М. Монахов, И. В. Роберт, Е. И. Смирнов и др.

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

Сказанное выше обуславливает **противоречие** между потребностью школьной практики обучения математике в использовании образовательных Web-квестов с целью развития познавательной самостоятельности школьников и отсутствием необходимого для этого научного обоснования и методического обеспечения.

Необходимость решения этого противоречия определяет **актуальность проблемы** диссертационного исследования, которая сформулирована следующим образом: какими должны быть структура, содержательная направленность, информационное наполнение и организация выполнения тематических образовательных Web-квестов по алгебре, чтобы обеспечивать целенаправленное развитие познавательной самостоятельности школьников?

Объектом исследования является процесс обучения алгебре учащихся основной школы с использованием образовательных Web-квестов.

Предмет исследования – содержательная, структурная и информационная специфика тематических образовательных Web-квестов по алгебре, способствующих развитию познавательной самостоятельности школьников, а также процессуальные особенности их использования в обучении.

Цель исследования заключается в научном обосновании и экспериментальной проверке методических основ создания тематических образовательных Web-квестов по алгебре и методических рекомендаций к их использованию в обучении с целью развития познавательной самостоятельности школьников.

Гипотеза исследования заключается в следующем: тематические образовательные Web-квесты по алгебре будут способствовать развитию познавательной самостоятельности школьников, если:

- целостно описать их содержательную, структурную и информационную специфику, исходя из целей и задач заключительного этапа изучения учебной темы, а также образовательных потребностей школьников;

- определить процессуальные основы выполнения школьниками Web-квестов заданий при изучении учебной темы алгебраического материала;

- разработать методические основы создания тематических образовательных Web-квестов по алгебре и методические рекомендации по их использованию, а также обеспечить систематическое включение поисково-познавательных заданий в учебный процесс по всем основным темам курса алгебры.

Для достижения поставленной цели и проверки сформулированной гипотезы

зы потребовалось решить следующие задачи:

1. Изучить состояние проблемы развития познавательной самостоятельности школьников в процессе обучения математике и обосновать целесообразность использования с этой целью тематических образовательных Web-квестов;

2. Целостно описать структуру тематического образовательного Web-квеста, определить основные области его информационного контента, описать содержательную направленность его заданий;

3. Научно обосновать и построить модель обучения алгебре учащихся основной школы с использованием тематических образовательных Web-квестов, обеспечивающих развитие познавательной самостоятельности школьников;

4. Разработать методические основы создания тематических образовательных Web-квестов по курсу алгебры основной школы, способствующих развитию познавательной самостоятельности учащихся, и методические рекомендации к их использованию в учебном процессе;

5. Экспериментально проверить эффективность разработанного методического обеспечения.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы педагогического исследования:

- изучение и анализ психолого-педагогической и учебно-методической литературы по математике, касающейся проблемы исследования;

- наблюдение за ходом выполнения учащимися учебных заданий по алгебре, использования ими электронных образовательных ресурсов при подготовке к обобщающим урокам, контрольным работам и зачётным мероприятиям;

- анкетирование и интервьюирование учащихся и учителей математики общеобразовательных школ;

- системный анализ дидактических объектов;

- констатирующий, поисковый и обучающий эксперименты;

- статистические методы обработки полученных в ходе обучающего эксперимента данных.

Теоретико-методологическую основу исследования составляют:

- теория учебно-познавательной деятельности (В. В. Давыдов, В. И. Загвязинский, Н. Ф. Талызина, В. Д. Шадриков и др.);

- психологические теории развития личности в обучении (Л. С. Выготский, Л. В. Занков, Н. А. Менчинская, Д. Б. Эльконин и др.);

- концептуальные положения методической теории математических задач (Ю. М. Колягин, В. И. Крунич, Г. И. Саранцев, Л. М. Фридман, П. М. Эрдниев и др.);

- концепции информатизации образовательной среды (Я. А. Ваграменко, А. А. Кузнецов, В. М. Монахов, И. В. Роберт и др.);

- работы методистов-математиков, касающиеся методики обучения алгебре в основной школе (В. А. Далингер, С. Н. Дорофеев, И. В. Егорченко, М. И. Зайкин, Т. А. Иванова, Л. С. Капкаева, Д. Пойа, М. А. Родионов, Е. И. Санина, В. А. Тестов, Р. А. Утеева, А. Я. Цукарь и др.).

Этапы исследования. Исследование проводилось на базе Арзамасского филиала Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского,

МБОУ СОШ № 2 им. А. С. Пушкина, МБОУ СОШ № 14, МБОУ «Лицей» г. Арзамаса, МБОУ Починковской СОШ Нижегородской области и включало несколько этапов.

На первом этапе (2010-2011 гг.) изучалось состояние проблемы развития познавательной самостоятельности школьников в процессе обучения математике, анализировалась психолого-педагогическая и учебно-методическая литература, касающаяся использования при обучении математике образовательных Интернет-ресурсов, осуществлялось эмпирическое исследование по обоснованию актуальности поставленной проблемы.

На втором этапе (2011-2012 гг.) формулировались концептуальные положения, определяющие структуру, содержание и компоненты информационного контента тематического образовательного Web-квеста по алгебре, осуществлялась разработка необходимых методических материалов и их первичная апробация в образовательном процессе, проводился обучающий эксперимент.

На третьем этапе (2012-2013 гг.) обрабатывались результаты педагогического эксперимента, систематизировался, обобщался теоретический материал, формулировались положения, выносимые на защиту, завершалось написание диссертации и автореферата.

Научная новизна исследования состоит в том, что проблема развития познавательной самостоятельности учащихся при обучении алгебре в основной школе решается на основе систематического использования тематических образовательных Web-квестов.

Такой подход позволил:

- усилить мотивацию обучаемых к самостоятельной учебно-познавательной деятельности при обучении алгебре за счёт дополнительных мотивов игрового, соревновательного, познавательного и др. плана;
- задействовать в учебном процессе по алгебре дополнительные (электронные) методико-математические образовательные ресурсы;
- использовать при обучении алгебре новые виды учебных поисково-познавательных заданий обобщающей и систематизирующей направленности, активизирующих учебную деятельность учащихся;
- придать заключительному этапу работы над учебной темой алгебраического материала новую организационную форму, привлекательную для школьников.

Теоретическая значимость работы заключается в том, что теория обучения математике пополнена:

- обоснованием возможности и целесообразности использования Web-технологий в целях развития познавательной самостоятельности школьников при обучении математике;
- авторской дефиницией понятия тематического образовательного Web-квеста по математике;
- представлениями о структуре, содержательном наполнении и компонентах информационного контента тематического образовательного Web-квеста по алгебре;
- моделью обучения алгебре в основной школе с использованием тематиче-

ских образовательных Web-квестов для развития познавательной самостоятельности учащихся, в которой *целевой* блок представлен лидирующей и сопутствующими целями, *информационно-содержательный* блок включает характеристики компонентов информационного контента и направлений их содержательного обогащения, *процессуально-технологический* блок раскрывает области ролевого самоопределения учащихся, стратегию освоения информационного контента, логику выполнения поисково-познавательных заданий, *результативно-оценочный* блок содержит выражение результата обучения, критерии и показатели его оценки.

Практическая значимость диссертационной работы состоит в том, что разработанные автором методические основы создания тематических образовательных Web-квестов по алгебре, методические рекомендации по их применению в учебном процессе с целью развития познавательной самостоятельности школьников могут быть непосредственно использованы в практике математического образования. Структура, содержание и информационный контент предложенного тематического образовательного Web-квеста по алгебре могут быть использованы в качестве ориентира для внедрения Интернет-технологий в организацию самостоятельной познавательной деятельности школьников по другим учебным предметам.

Достоверность и обоснованность результатов исследования определяются непротиворечивостью использованных положений методологического, психолого-педагогического, дидактического и методического характера; согласованностью теоретических и эмпирических методов, адекватных поставленным целям исследования; положительными результатами проведённого педагогического эксперимента.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Систематическое использование тематических образовательных Web-квестов на заключительных этапах изучения учебного материала обеспечивает эффективное развитие познавательной самостоятельности учащихся при обучении алгебре в основной школе.

2. Возможности тематических образовательных Web-квестов по алгебре в развитии познавательной самостоятельности школьников определяются содержательной и дидактической направленностью поисково-познавательных заданий заключительного этапа изучения учебной темы, иерархичной (3-х уровневой) структурой гиперссылок для навигации по источникам дополнительной информации, ролевым самоопределением школьников в выполнении учебных заданий, математико-методической насыщенностью информационного контента, достаточной для выполнения заданий.

3. Особенности модели обучения алгебре в основной школе с использованием тематических образовательных Web-квестов с целью развития познавательной самостоятельности обучаемых выражаются в том, что в *целевом* блоке выделяются лидирующая и сопутствующие цели; в *информационно-содержательном* блоке даются характеристики компонентов информационного контента и направлений их содержательного обогащения; в *процессуально-технологическом* блоке представляются области ролевого самоопределения учащихся, стратегия освоения

информационного контента, логика выполнения поисково-познавательных заданий; в *результативно-оценочном* блоке отражаются уровни развития познавательной самостоятельности школьников, раскрываются их критерии и показатели.

Апробация основных положений и результатов исследования осуществлялась в виде докладов и выступлений:

- на заседании научно-методического семинара кафедры математики, теории и методики обучения математике Арзамасского филиала Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского;

- на Международных научно-практических конференциях: «Dny vědy – 2012» (Praha, 2012), «Современные проблемы математики и ее преподавания» (Курган-Тюбе, 2013), «Осовские педагогические чтения “Образование в современном мире: новое время – новые решения”» (Саранск, 2013), «Традиции и инновации в современном образовании и воспитании: детский сад, школа, вуз» (Коржма, 2013), «Педагогические технологии математического творчества» (Арзамас, 2013);

- на Всероссийских научно-практических конференциях: «Современный учитель сельской школы России» (Арзамас, 2010), «Инновационные технологии организации обучения на пути к новому качеству образования» (Арзамас, 2011), «Инновационные образовательные технологии и методы их реализации» (Арзамас, 2012), «Реализация федеральных государственных образовательных стандартов общего образования в учреждениях, расположенных в сельской местности» (Ярославль, 2012), «Гуманитарные традиции математического образования в России» (Арзамас, 2012), «Преподавание математики в вузах и школах: проблемы содержания, технологии и методики» (Глазов, 2012), «Наука молодых» (Арзамас, 2013), «Федеральные государственные образовательные стандарты: проблемы и перспективы внедрения» (Арзамас, 2013), «Новые тенденции развития современного образования в России» (Арзамас, 2013), «Новые педагогические технологии: содержание, управление, методика» (Нижний Новгород, 2013);

- на межрегиональных научно-практических конференциях: «Наука молодых» (Арзамас, 2010, 2012), «Нижегородская сессия молодых учёных. Гуманитарные науки» (Нижний Новгород, 2010, 2011, 2012, 2013), «Форум молодых учёных» (Нижний Новгород, 2013).

Внедрение результатов диссертационного исследования осуществлялось автором в ходе экспериментальной проверки разработанного методического обеспечения в МБОУ СОШ № 2 им. А. С. Пушкина, МБОУ СОШ № 14, МБОУ «Лицей» г. Арзамаса и МБОУ Починковской СОШ Нижегородской области.

Структура диссертации обусловлена логикой исследования и состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

Публикации. По теме диссертации опубликованы 33 статьи, из них 4 в изданиях, рекомендованных ВАК.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновывается актуальность темы диссертационного исследования, определяются его проблема, цель, объект, предмет и гипотеза, ставятся задачи, раскрываются методологические и теоретические основания, перечисля-

ются методы исследования и его основные этапы, формулируются научная новизна, теоретическая и практическая значимость, положения, выносимые на защиту, приводятся сведения о достоверности, апробации и внедрении результатов работы в практику математического образования школьников.

Первая глава «Теоретическое обоснование использования тематических образовательных Web-квестов с целью развития познавательной самостоятельности школьников при обучении математике» посвящена анализу состояния исследуемой проблемы в психолого-педагогической и научно-методической литературе по математике; в ней определены основополагающие для данного исследования понятия.

В первом параграфе предпринята попытка компактного представления реальной картины состояния исследуемой проблемы в теории и практике школьного обучения. В фокусе теоретического анализа находится категория познавательной самостоятельности школьников, иерархическая лестница уровней её развития, пути и средства формирования в обучении школьной математике.

Анализ литературы показал, что:

- категория познавательной самостоятельности активно развивается как в дидактических, так и методических работах: *самостоятельная работа* (Б. П. Есипов, И. Т. Огородников и др.) – *самостоятельная познавательная деятельность* (П. И. Пидкасистый, А. А. Кирсанов и др.) – *самостоятельная познавательность* (Г. И. Щукина, Т. И. Шамова, Г. И. Саранцев и др.) – *творческая самостоятельность* (И. Я. Лернер, Я. А. Пономарёв и др.);

- имеются семантические разночтения в раскрытии сущности категории познавательной самостоятельности, попытки её сведения: к личностному свойству, проявляющемуся в стремлении обучаемого самостоятельно овладеть знаниями или способами деятельности (Г. И. Щукина, Т. И. Шамова); к потребности или готовности решать познавательные задачи без непосредственной помощи (Г. Н. Кулагин); к интеллектуальным способностям или умениям ученика, позволяющим ему самостоятельно учиться (М. И. Махмутов) и др.;

- предлагаются различные пути формирования познавательной самостоятельности в процессе обучения: с помощью системы самостоятельных работ продуктивного или творческого характера (Б. П. Есипов, Г. Н. Скобелев); посредством формирования соответствующих приёмов учебно-познавательной деятельности (Е. Н. Кабанова-Меллер, О. Б. Епишева); путём вооружения школьников методологическими знаниями (А. В. Усова, Т. А. Иванова) и др.

Вслед за Т. И. Шамовой, мы рассматриваем познавательную самостоятельность как одно из основных интегративных качеств личности, связанное «с воспитанием положительных мотивов к учению, формированием системы знаний и способов деятельности по их применению и приобретению новых, а также с напряжением волевых усилий». Это свойство личности характеризует ее стремление и умение без посторонней помощи овладеть знаниями и способами деятельности, решать познавательные задачи.

За основу определения иерархии уровней развития познавательной самостоятельности нами взяты характеристики, близкие к описанным Г. И. Саранцевым: *высокий уровень* – характеризуется самостоятельной постановкой познавательных

задач, самостоятельным определением наиболее эффективных путей их решения, самостоятельным контролем и оценкой своих действий в процессе использования образовательных Интернет-ресурсов; *средний уровень* – характеризуется тем, что некоторые элементы высокого уровня выполняются с помощью адаптивной среды (например, советов, рекомендаций и т.п.); *низкий уровень* – имеет место тогда, когда школьник нуждается в стимулировании познавательной деятельности, контроле со стороны учителя за её ходом, ему необходимы образцы или алгоритмы выполнения.

Во втором параграфе первой главы диссертации дано обоснование возможности использования образовательных Web-технологий с целью развития познавательной самостоятельности учащихся при изучении курса алгебры основной школы.

Анализ научно-методической литературы показал, что Web-технологии появились в начале 90-х годов прошлого столетия и нашли широкое применение для информационного обмена в различных сферах человеческой деятельности. Основной любой Web-технологии является гипертекстовая информационная система, типа «клиент-сервер». Web-технологии значительно расширяют возможности традиционных школьных технологий обучения за счёт колоссальных возможностей предоставления учащемуся различной по форме, содержанию и логике изложения образовательной информации с использованием электронных средств учебного назначения (электронная почта, телеконференции; образовательные форумы, чаты, блоги, web-сайты, сети и т.п.). В последнее время внимание исследователей приковано к педагогическим возможностям образовательных Web-квестов. Выполнен ряд диссертационных исследований по их использованию, в том числе при обучении математике (Г. А. Воробьев, Е. И. Багузина, С. Ф. Катержина и др.).

Показано, что, если изначально использование Web-квестов в обучении предполагало такой способ организации поисковой деятельности учащихся, при котором вся информация, предоставляемая обучающимся, или ее часть поступает из Интернет-источников, дополняясь видеоконференцией (Б. Додж), то в настоящее время в связи с расширением их сферы применения данная трактовка уточняется, появляются различные типологии Web-квестов, рассматривается их структура и функциональные возможности.

Так, в работах С. Ф. Катержиной под Web-технологией понимается технология навигации по гиперссылкам, которая позволяет создавать различные обучающие системы, а те, в свою очередь, могут являться основой для организации различных форм дистанционного образования. Е. И. Багузина Web-квест трактует как проблемное задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого используются информационные ресурсы Интернета. Г. А. Воробьев Web-квест рассматривает как Web-проект, при этом часть или вся информация, с которой работает учащийся, может находиться на различных Web-сайтах.

В работах этих и других авторов показано, что активное внедрение в учебный процесс Web-квестов способствует достижению 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. 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.

В нашем исследовании предпринята попытка решения общепедагогической задачи – развития познавательной самостоятельности школьников во взаимосвязи с решением дидактических задач, стоящих перед учителем при изучении каждой темы учебного курса. Такого рода образовательные Web-квесты мы относим к тематическим. Они позволяют превратить уроки обобщающего повторения в увлекательные занятия-отчёты творческих групп учащихся по обогащению усвоенных знаний новыми сведениями, расширяющими и углубляющими сформированные у них представления.

Под *тематическим образовательным Web-квестом* мы понимаем 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. При обучении математике в основной школе считаем целесообразной игровую форму выполнения Web-квестовых заданий при ролевом самоопределении учащихся.

В третьем параграфе первой главы описывается формирование информационного контента тематического образовательного Web-квеста по алгебре.

В качестве формирующей содержательной единицы Web-квеста определена учебная тема, на изучение которой отводится определенный промежуток учебного времени, как правило, это несколько уроков (до 10 – 15).

Логично полагать, что содержание любой темы, изложенное в школьном учебнике, ограничено рамками учебного плана и программой, а потому может быть обогащено дополнительной информацией, содержащейся во всевозможных учебных пособиях, книгах, справочниках, энциклопедиях и статьях, доступных школьникам во многом благодаря электронным образовательным ресурсам.

В теории обучения математике общепризнанно, что большое значение в изучении любой учебной темы имеет заключительный этап, на котором решаются многие важные вопросы, связанные с обобщением и систематизацией знаний, выделением ведущих идей, методов, установлением связей изученных понятий с родственными понятиями других тем курса математики или других учебных предметов, выделением ключевых задач темы и способов их решения, установлением связей с ключевыми задачами других тем, схожими или по условиям, или по

требованиям, или по способу решения, систематической работой по выявлению и устранению математических ошибок школьников и т.п.

Анализ этих направлений методической работы позволил выделить в качестве основных компонентов информационного контента тематического образовательного Web-квеста по алгебре следующие пять:

- <Теория> – содержит информацию, учебно-познавательные задания, позволяющие углубить имеющиеся знания, получить целостное представление о их месте и роли в изучаемой теории;

- <Приложения> – включает сведения и учебно-познавательные задания, расширяющие представления о возможных применениях изученного в учебной теме математического аппарата;

- <Проблемы> – аккумулирует информацию и учебно-познавательные задания исследовательского характера, позволяющие отыскивать (или открывать) неизвестные учащимся факты, закономерности, свойства, формулы или сведения, связанные с учебным материалом изученной темы;

- <Архивы> – содержит сведения историко-биографического характера, касающиеся учебного материала темы, и учебно-познавательные задания по их упорядочиванию, хронологическому или сюжетному представлению;

- <Ошибки> – включает информацию 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.

Исходные посылы и общее направление выделения основных компонентов информационного контента тематического образовательного Web-квеста представлены на рис. 1.

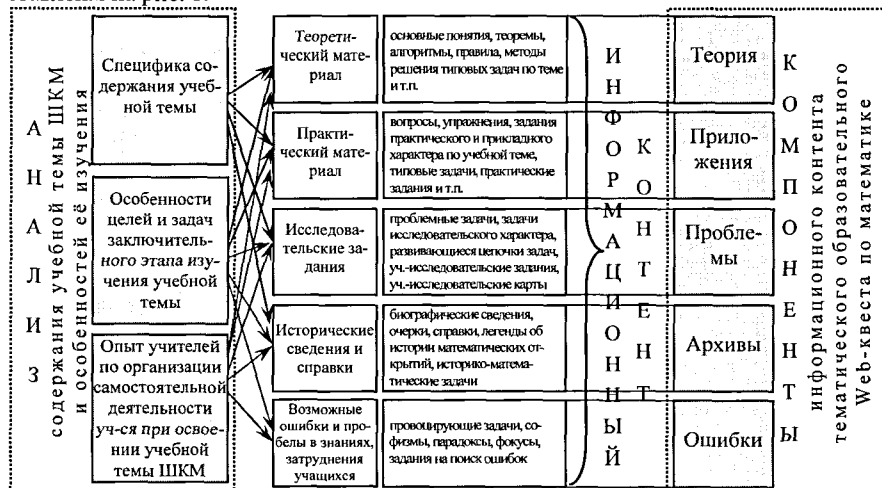


Рис. 1. Логика выделения компонентов информационного контента тематического образовательного Web-квеста по математике

Четвёртый параграф первой главы посвящён структурному анализу тематического образовательного Web-квеста по алгебре, ориентированного на достижение целей развития познавательной самостоятельности учащихся.

При определении общей структуры тематического образовательного Web-квеста мы исходили из того, что в процессе его прохождения учащиеся могли бы формировать свои представления о глобальном информационном пространстве и его образовательных возможностях, выполнять поисково-познавательные задания по математике в необычной обстановке, близкой к домашней. На таких занятиях у учащихся должна возникать ситуация психологической раскрепощённости, появляться возможность сочетать активный отдых с освоением компьютерных технологий. И при этом они могли бы пополнять и совершенствовать свои математические знания в непринужденной обстановке и во взаимодействии с такими же увлечёнными сверстниками, как они сами, учиться преодолевать трудности, решать возникающие проблемы. Все это позволяет создать благоприятную образовательную среду для развития познавательной активности школьников и во многом способствует гуманизации обучения математике.

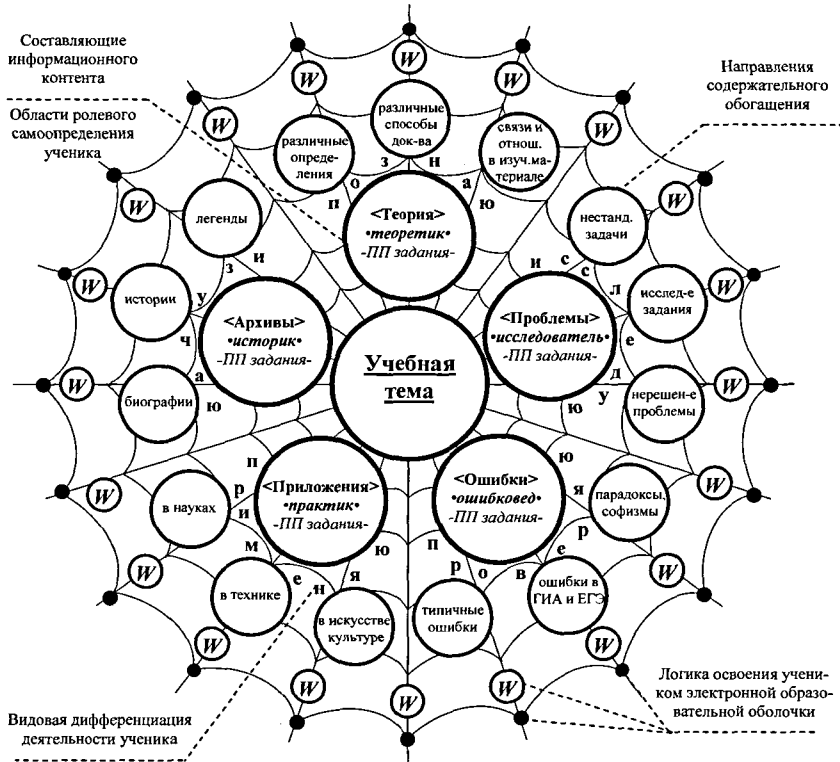


Рис. 2. Общая структура тематического образовательного Web-квеста, предназначенного для развития познавательной самостоятельности школьников при обучении алгебре

При определении общей структуры тематического образовательного Web-квеста необходимо было учитывать также, что носителем его содержания может быть:

- *печатная продукция* – учебные пособия с электронным приложением, учебно-методические пособия с интерактивными возможностями и т.п.;
- *электронные образовательные ресурсы удалённого доступа*, распространяемые на USB-носителях, компакт-дисках, через файлообменники и электронную почту в Интернет;
- *специализированные* (в том числе, персональные) сайты.

В итоге предложена общая структура тематического образовательного Web-квеста в виде паутинообразной модели, отражающей составляющие информационного контента, области ролевого самоопределения учащихся, направления содержательного обогащения алгебраического материала, видовую дифференциацию деятельности учащихся, логику освоения школьниками электронной образовательной оболочки (рис. 2).

Вторая глава диссертации «Методические аспекты использования тематических образовательных Web-квестов с целью развития познавательной самостоятельности учащихся при обучении алгебре в основной школе» посвящена вопросам практического воплощения предлагаемого способа развития познавательной самостоятельности школьников.

В первом параграфе строится модель обучения алгебре с использованием тематических образовательных Web-квестов с целью развития познавательной самостоятельности школьников. При этом мы исходили из того, что в методологическое основание методической модели закладываются такие фундаментальные подходы, как системный, личностно-ориентированный, деятельностный и интегративный. Системный подход необходим для определения компонентного состава и структуры модели, установления комплекса внутрисистемных связей и характеристик особенностей взаимодействия системы с внешней средой (рис. 3).

С помощью системного анализа достигается целостность в изучении исследуемого процесса или явления и обеспечивается функционирование всех блоков модели. Опора на личностно-ориентированный подход необходима, прежде всего, для того, чтобы цели, содержание и технология обучения алгебре в основной школе с использованием образовательных Web-квестов в качестве средства развития познавательной самостоятельности учащихся отбирались с учётом индивидуальных особенностей обучаемых, позволяющих им быть активными участниками учебного познания на всех этапах усвоения учебного материала. С позиций деятельностного подхода необходимо закладывать в процессуальную основу Web-квеста поисково-познавательные задания, адекватные поставленным целям. Интегративный подход обеспечивает соединение различных представлений учащихся об основных аспектах изученного материала в целостную картину рассмотренной учебной темы.

Следуя опыту построения моделей методических систем в исследованиях по методике обучения математике (М. И. Зайкин, Т. А. Иванова, Г. И. Саранцев, Л. М. Фридман и др.), в качестве основных её блоков возьмём четыре следующих (рис. 3): *целевой* (главная и сопутствующие цели), *информационно-содержатель-*



Рис. 3. Модельное представление использования тематического образовательного Web-квеста с целью развития познавательной самостоятельности школьников при обучении математике

ный (компоненты информационного контента, направления содержательного обогащения), *процессуально-технологический* (области ролевого самоопределения учащихся, стратегия освоения информационного контента, логика выполнения поисково-познавательных заданий) и *результативно-оценочный* (выражение результата обучения, критериев и показателей его оценки).

Во втором параграфе второй главы показано, что содержательная специфика поисково-познавательных заданий тематического образовательного Web-квеста по алгебре, ориентированного на развитие познавательной самостоятельности учащихся, должна отвечать совокупности определённых требований:

- в целевом плане главной задачей, решение которой позволяют обеспечить тематические образовательные Web-квесты по математике, является развитие познавательной самостоятельности школьников. Сопутствующими задачами будут: развитие интереса учащихся к занятиям математикой, формирование навыков пользования образовательными Интернет-ресурсами, формирование навыков виртуальной коммуникации и др.;

- в дидактическом плане выполнение заданий тематических образовательных Web-квестов по математике подчинено требованиям обогащения изученных знаний, их обобщения, установления внутри- и межпредметных связей в изученном материале, его визуального представления, схематизации, структуризации и т.п.;

- в структурном отношении задания тематических образовательных Web-квестов по математике должны удовлетворять требованиям подчинённости общей цели, единой логики следования в различных компонентах информационного контента, лексической идентичности формулировок и т.п.;

- с точки зрения обеспечения необходимого характера мыслительной деятельности на задания тематических образовательных Web-квестов по математике важно наложить требования поисково-собирающей направленности, сочетания репродуктивной и творческой деятельности их продуктивности.

Предложенные нами тематические образовательные Web-квесты по курсу алгебры основной школы разработаны с учётом комплекса требований, указанных выше.

В качестве иллюстрации приведём примеры поисково-познавательных заданий образовательного Web-квеста по теме: *«Квадратные уравнения»*:

I. ТЕОРИЯ

Цель: *Надо систематизировать теоретические сведения о решении квадратных уравнений:*

1. УЗНАТЬ:

- **определения** понятий, используемых в теории решения квадратных уравнений;
- **взаимосвязи** изученных понятий друг с другом;
- **зависимости**, отражённые в формулировках утверждений, касающихся решения квадратных уравнений;

2. СОЗДАТЬ:

- **тезаурус** темы «Решение квадратных уравнений»;
- **опорный конспект** темы «Решение квадратных уравнений»;
- **структурную схему** системы понятий «Квадратные уравнения».

3. ОФОРМИТЬ ОТЧЁТ (электронный ресурс).

II. ПРИЛОЖЕНИЯ

Цель: *Надо изучить приложения теории квадратных уравнений:*

1. УЗНАТЬ:

- прибегает ли человек в **быту** (в повседневной жизни) к решению квадратных уравнений?
- в каких **сферах производственной деятельности** человеку приходится решать квадратные уравнения?
- в каких **науках** человек сталкивается с необходимостью решения квадратных уравнений?

2. СОЗДАТЬ:

- **карту** приложений теории квадратных уравнений;
- **подборку** прикладных задач, решаемых с использованием квадратных уравнений (технической направленности);
- **подборку** прикладных задач, решаемых с использованием квадратных уравнений (общекультурного назначения).

3. ОФОРМИТЬ ОТЧЁТ (электронный ресурс).

III. ПРОБЛЕМЫ

Цель: *Надо исследовать особенности решения квадратных уравнений:*

1. УЗНАТЬ:

- какие **свойства** квадратного трёхчлена применяются при решении нестандартных задач?
- сколькими **способами** может быть решено квадратное уравнение?
- как **зависят** решения квадратного уравнения от значений параметра, входящего в него?

2. СОЗДАТЬ:

- **презентацию** «10 способов решения квадратного уравнения»;
- **анимационную презентацию** «Исследование решения квадратного уравнения с параметром»;
- **памятку** «Как оптимально решать квадратное уравнение».

3. ОФОРМИТЬ ОТЧЁТ (электронный ресурс).

IV. АРХИВЫ

Цель: *Надо изучить историю решения квадратных уравнений:*

1. УЗНАТЬ:

- **зачем** людям понадобилось решать квадратные уравнения?
- **когда и как** люди научились решать простейшие квадратные уравнения?
- **кто** из учёных математиков внёс вклад в нахождение общего способа решения квадратных уравнений?

2. СОЗДАТЬ:

- **хронологию** познания человеком тайны решения квадратных уравнений;
- **галерею** творцов теории квадратных уравнений;
- **библиографию** научных трудов, посвящённых решению квадратных уравнений.

3. ОФОРМИТЬ ОТЧЁТ (электронный ресурс).

V. ОШИБКИ

Цель: *Надо систематизировать ошибки, которые допускают при решении квадратных уравнений:*

1. УЗНАТЬ:

- **распространённые ошибки**, допускаемые при решении квадратных уравнений;
- **заблуждения** (недоразумения), возникающие при решении квадратных уравнений;
- **математические софизмы**, связанные с решением квадратных уравнений;

2. СОЗДАТЬ:

- **банк** математических ошибок по теме «Квадратные уравнения»;
- **памятку** «Так нельзя решать квадратные уравнения»;
- **плакат-предостережение** «Осторожно, ошибка!».

3. ОФОРМИТЬ ОТЧЁТ (электронный ресурс).

В третьем параграфе второй главы описываются особенности организации выполнения тематического образовательного Web-квеста: способы ролевого самоопределения учащихся, вариации возможного технического оснащения работы в сети Интернет, виды источниковых баз данных, варианты продолжительности выполнения квеста, роль и виды помощи учителя, способы организации итогового мероприятия и т.п.

В заключительном параграфе приведены описание и результаты педагогического эксперимента, проведённого на базе МБОУ СОШ №2 им. А. С. Пушкина, МБОУ СОШ № 14, МБОУ «Лицей» г. Арзамаса и МБОУ Починковской СОШ Нижегородской области. В качестве основных критериев оценки эффективности разработанного методического обеспечения использовались: а) уровень развития познавательной самостоятельности учащихся; б) уровень математической подготовки школьников; в) уровень интереса учащихся к поисково-познавательным заданиям тематического образовательного Web-квеста.

Сравнение по первому критерию производилось на основе специальных тестовых методик. Полученные данные отражены на диаграмме (рис. 4).

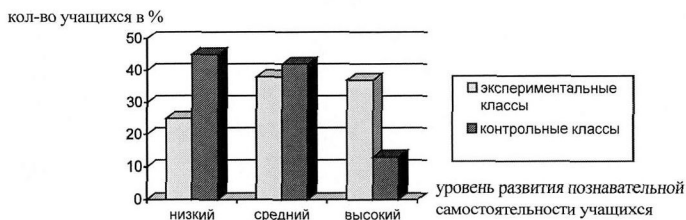


Рис. 4. Распределение учащихся экспериментальной и контрольной групп по уровням развития познавательной самостоятельности

Установленные различия проверялись на статистическую значимость (использовался критерий согласия Стьюдента).

Сравнение по второму критерию проводилось на основе срезовой работы комплексного характера. Количественная оценка уровня математической подготовки учащихся контрольных и экспериментальных классов приведена в ниже-следующей таблице.

Таблица 2

Классы	Кол-во учащихся	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Экспериментальные	103	15 (15%)	52 (50%)	36 (35%)
Контрольные	114	36 (33%)	56 (49%)	22 (18%)

Табличные данные наглядно представлены на диаграмме (рис. 5).

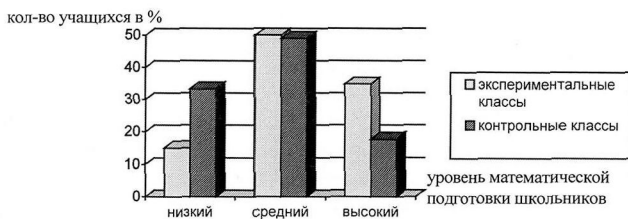


Рис. 5. Распределение по уровням математической подготовки учащихся контрольных и экспериментальных классов

Для определения статистической значимости экспериментально установленных различий в уровне математической подготовки учащихся использовался критерий согласия Пирсона χ^2 .

Сравнение по третьему критерию производилось посредством измерения интереса к поисково-познавательным заданиям тематического образовательного Web-квеста по алгебре (использовалась методика, предложенная И. М. Смирновой). Полученные результаты приведены на диаграмме (рис. 6).

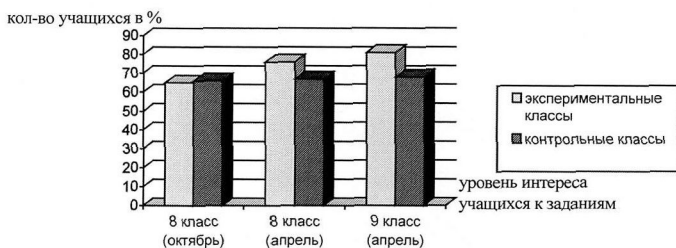


Рис. 6. Динамика интереса учащихся к заданиям тематического образовательного Web-квеста по алгебре

Гипотеза исследования получила экспериментальное подтверждение.

В процессе диссертационного исследования, в соответствии с его целью и задачами, получены следующие основные **результаты и выводы**:

1. Обоснована возможность и целесообразность использования в математической подготовке школьников Web-технологий с целью развития познавательной самостоятельности учащихся.

2. Дана авторская дефиниция понятия *тематического* образовательного Web-квеста, 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 ма-

териала, его обогащению и представлению в виде целостной системы.

3. Определены основные компоненты информационного контента тематического образовательного Web-квеста по алгебре: *теория, приложения, проблемы, архивы, ошибки*.

4. Предложена общая структура тематического образовательного Web-квеста по алгебре в виде паутинообразной модели, отражающей составляющие информационного контента, области ролевого самоопределения учащихся, направления содержательного обогащения учебного материала, видовую дифференциацию деятельности учащихся, логику освоения школьниками электронной образовательной оболочки.

5. Предложена модель обучения алгебре в основной школе с использованием тематических образовательных Web-квестов для развития познавательной самостоятельности учащихся, в которой *целевой* блок представлен лидирующей и сопутствующими целями, *информационно-содержательный* блок отражён характеристиками компонентов информационного контента и направлений их содержательного обогащения, в *процессуально-технологическом* блоке раскрываются области ролевого самоопределения учащихся, стратегии освоения информационного контента, логика выполнения поисково-познавательных заданий, *результативно-оценочный* блок содержит выражение результата обучения, критерии и показатели его оценки.

6. Определена стратегия освоения информационного контента тематического образовательного Web-квеста по алгебре, предполагающая поисковую деятельность в системах различных баз данных: частных, корпоративных и глобальных.

7. Разработаны методические основы создания и использования в учебном процессе тематических образовательных Web-квестов по курсу алгебры основной школы, ориентированных на развитие познавательной самостоятельности школьников.

8. Экспериментально проверена эффективность разработанных методических основ. Гипотеза исследования получила экспериментальное подтверждение.

Основные положения и результаты диссертационного исследования отражены в следующих публикациях автора.

I. Публикации в научных журналах, рекомендованных ВАК

1. Напалков С. В. Электронные образовательные тренажёры по математике как эффективное средство развития познавательной активности сельских школьников / С. В. Напалков // Мир науки, культуры, образования, 2012, № 1(32). – С. 98-101.

2. Напалков С. В. Модельное представление использования тематических образовательных Web-квестов по математике в качестве средства развития познавательной самостоятельности школьников / С. В. Напалков, М. И. Зайкин // Мир науки, культуры, образования, 2013, № 5(42). – С. 262-265 (авторский вклад 50%).

3. 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. № 5. Часть 2. – Н. Новгород: Изд-во ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2013. – С. 151-155.

4. Напалков С. В. Об общей структуре и содержательной специфике тематического образовательного Web-квеста по математике / С. В. Напалков, М. И. Зайкин // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5; URL: <http://www.science-education.ru/111-10511> (дата обращения: 28.10.2013) (авторский вклад 50%).

II. Публикации в других изданиях

5. Напалков С. В. Формирование ценностного отношения подростков к культуре и традициям народов мира / С. В. Напалков // Ценности пограничной жизни: материалы научно-практической конференции «Методическое обеспечение реализации содержания работы с детьми во Всероссийском детском центре «Орлёнок» на современном этапе / Сост. Е. Р. Шайморданова, А. А. Забавина. – ВДЦ «Орлёнок»: д/л «Дозорный», 2009. – С. 12-13.

6. Напалков С. В. О методических особенностях использования Power Point в курсе алгебры основной школы / С. В. Напалков, А. В. Пчелин // Наука молодых. Межвузовский сборник научных трудов молодых учёных. Выпуск 2 / Ассоциация ученых г. Арзамаса, АГПИ им. А. П. Гайдара, АПИ. – Арзамас, АГПИ, 2010. – С. 289-294 (авторский вклад 50%).

7. Напалков С. В. О формировании информационной культуры будущего учителя математики сельской школы / С. В. Напалков // 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. 458-460.

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 (авторский вклад 50%).

9. Напалков С. В. О методическом обеспечении компьютерной поддержки учебных занятий по математике в общеобразовательной школе / С. В. Напалков // Нижегородская сессия молодых учёных. Гуманитарные науки (15; 2010) / Отв. за вып. Зверева И. А. – Н. Новгород: Гладкова О. В., 2010. – С. 166-167.

10. Напалков С. В. О функциональном и структурном аспектах «виртуального помощника сельского ученика» / С. В. Напалков, М. И. Зайкин // Инновационные технологии организации обучения на пути к новому качеству образования: Сборник материалов VIII Всероссийской научно-практической конференции. – Арзамас, 2011 г. – М.: Изд-во СГУ, 2011. – С. 306-310 (авторский вклад 50%).

11. Напалков С. В. Электронные тренажёры как эффективное средство

дополнительного математического образования сельских школьников / С. В. Напалков // Педагогические технологии математического творчества: сборник материалов Международной научно-практической конференции, 4-6 октября 2011 г. / Под общ. ред. М. И. Зайкина. – Арзамас: АГПИ, 2011. – С. 349-353.

12. Напалков С. В. Об одном виде электронных образовательных ресурсов удалённого доступа по математике / С. В. Напалков // XVI Нижегородская сессия молодых учёных. Гуманитарные науки. 24-27 октября 2011 г. – Н. Новгород: НИУ РАНХиГС, 2012. – С. 78-81.

13. Напалков С. В. Об использовании электронных образовательных ресурсов удаленного доступа на уроках математики / С. В. Напалков // Математическое образование лицеев: сборник научно-методических работ. Вып. 2. Индивидуальные творческие работы по математике / Науч. ред. М. И. Зайкин, АГПИ, МБОУ «Лицей». – Арзамас: АГПИ, 2012. – С. 70-75.

14. Напалков С. В. Интерактивная модель-тренажер по алгебре как средство развития познавательной активности старшеклассников / С. В. Напалков // Математическое образование лицеев: сборник научно-методических работ. Вып. 2. Индивидуальные творческие работы по математике / Науч. ред. М. И. Зайкин, АГПИ, МБОУ «Лицей». – Арзамас: АГПИ, 2012. – С. 102-107.

15. Напалков С. В. Электронные образовательные ресурсы удалённого доступа как средство технологического обновления математического образования сельских школьников / С. В. Напалков // Инновационные образовательные технологии и методы их реализации: Сборник материалов IX Всероссийской научно-практической конференции. – Арзамас, 27 января 2012 г. М.: Изд-во СГУ, 2012. – С. 180-187.

16. Напалков С. В. Развитие познавательной активности старшеклассников средствами электронных образовательных ресурсов удалённого доступа / С. В. Напалков // Наука молодых. Межвузовский сборник научных трудов молодых учёных. Выпуск 5 / Ассоциация учёных г. Арзамаса, АГПИ им. А. П. Гайдара, АПИ. – Арзамас: АГПИ, 2012. – С. 3-10.

17. Напалков С. В. Диагностика уровня сформированности мотивационного компонента познавательной активности школьников с помощью электронных образовательных ресурсов удалённого доступа / С. В. Напалков // Наука молодых. Межвузовский сборник научных трудов молодых учёных. Выпуск 5 / Ассоциация учёных г. Арзамаса, АГПИ им. А. П. Гайдара, АПИ. – Арзамас: АГПИ, 2012. – С. 27-34.

18. Напалков С. В. Web-квест технологии в обучении математике школьников / С. В. Напалков // Наука молодых. Межвузовский сборник научных трудов молодых учёных. Выпуск 5 / Ассоциация учёных г. Арзамаса, АГПИ им. А. П. Гайдара, АПИ. – Арзамас: АГПИ, 2012. – С. 103-106.

19. 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: Mateřiaľy VIII mezinárodní vědecko-praktická conference. – Praha. Publishing House

«Education and Science», Dil 33. *Pedagogika*, 2012. – S. 32-36 (авторский вклад 50%).

20. Напалков С. В. О реализации эвристической функции виртуального помощника сельского школьника при изучении основного способа решения тригонометрических уравнений / С. В. Напалков // *Современные проблемы теории обучения, воспитания и методики математики: коллективная монография* / Под ред. М. И. Зайкина. – Арзамас: АГПИ, 2012. – С. 327-330.

21. Напалков С. В. Web-квест технологии в образовании сельских школьников как условие эффективной реализации ФГОС второго поколения / С. В. Напалков // *Реализация федеральных государственных образовательных стандартов общего образования в учреждениях, расположенных в сельской местности: сборник материалов научно-практической конференции* / под ред. Т. А. Степановой, Л. В. Байбородовой, М. В. Груздева – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2012. – С. 222-224.

22. Напалков С. В. Об использовании тематических образовательных Web-квестов по математике с целью развития познавательной активности учащихся / С. В. Напалков // XVII Нижегородская сессия молодых ученых. Гуманитарные науки. 23-26 октября 2012 г. Отв. за вып. И. А. Зверева. – Нижний Новгород: НИУ РАНХиГС, 2012. – С. 112-116.

23. Напалков С. В. Об одном подходе к конструированию тематических образовательных Web-квестов с целью развития познавательной активности учащихся при обучении математике / С. В. Напалков // *Международная научно-практическая конференция – Осовские педагогические чтения «Образование в современном мире: новое время – новые решения», 28-29 ноября 2012 г.* [материалы] / редкол.: Т. И. Шукшина (отв. ред.) [и др.]; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2013. – С. 515-526.

24. Напалков С. В. О гуманитарном значении Web-квест технологии в обучении математике / С. В. Напалков // *Гуманитарные традиции математического образования в России: сборник статей участников Всероссийской научной конференции с международным участием* / Под общ. ред. М. И. Зайкина: АГПИ. – Арзамас: АГПИ, 2012. – С. 416-421.

25. Напалков С. В. О структуре тематического образовательного Web-квеста по математике / С. В. Напалков, М. И. Зайкин // *Преподавание математики в вузах и школах: проблемы содержания, технологии и методики: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции.* – Глазов: Глазов. гос. пед. ин-т, 2012. – С. 80-81 (авторский вклад 50%).

26. Напалков С. В. Формирование познавательной самостоятельности школьников при обучении математике с использованием тематических образовательных веб-квестов / С. В. Напалков // *Наука молодых: сборник научных трудов VI Всероссийской научно-практической конференции.* Выпуск 6. – Нижний Новгород, Нижегородский госуниверситет (Арзамасский филиал), 2013. – С. 56-60.

27. Напалков С. В. Web-квест технологии в образовании сельских школьников как условие реализации образовательных стандартов второго поколения / С. В. Напалков // *Федеральные государственные образовательные стандарты:*

проблемы и перспективы внедрения: сборник статей III Всероссийских Вахтеровских чтений с международным участием, посвященных 160-летию со дня рождения В. П. Вахтерова (25-26 января 2013 г.) (Современное школьное образование. Выпуск 6) / Под общ. ред. Т. Л. Мигуновой; АФ ННГУ, Науч.-метод. центр им. В. П. Вахтерова. – Арзамас: АГПИ, 2013. – С. 424-426.

28. Напалков С. В. Роль Web-квест технологии и особенности её использования при обучении школьников математике / С. В. Напалков // Новые тенденции развития современного образования в России: Сборник материалов X Всероссийской научно-практической конференции. – Арзамас, 25 января 2012 г. – М.: Изд-во СГУ, 2013. – С. 155-159.

29. Напалков С. В. О прикладной составляющей тематического образовательного веб-квеста по математике / С. В. Напалков, С. В. Арюткина // Традиции и инновации в современном образовании и воспитании: детский сад, школа, вуз. Часть 1: материалы Международной научно-практической конференции (г. Коряжма, 12-13 февраля 2013 г.) / сост. И. В. Кузнецова, В. В. Сушков; С(А)ФУ им. М. В. Ломоносова. – Коряжма, 2013. – С. 29-34 (авторский вклад 50 %).

30. Напалков С. В. Тематический образовательный веб-квест по математике – эффективное средство развития познавательной самостоятельности школьников / С. В. Напалков // Новые педагогические технологии: содержание, управление, методика: тезисы Всероссийской научно-методической конференции. 26-28 марта 2013 г. – Н. Новгород, 2013. – С. 310.

31. Напалков С. В. Web-технологии в обучении математике как средство развития познавательной самостоятельности школьников / С. В. Напалков // Современные проблемы математики и ее преподавания: материалы международной научно-методической конференции. – Курган-Тюбе: Курган-Тюбинский госуниверситет им. Носира Хусрава, 2013. – С. 285-288.

32. Напалков С. В. Электронный помощник по решению олимпиадных задач / С. В. Напалков // Математическое образование лицейстов: сборник научно-методических работ. Вып. 3. Задачи математических олимпиад и задачные конструкции к обучению их решению / Науч. ред. М. И. Зайкин, Арзамасский филиал ННГУ, МБОУ «Лицей». – Арзамас: АГПИ, 2013. – С. 137-145.

33. Напалков С. В. Web-квест технологии как средство реализации инновационной деятельности в образовании / С. В. Напалков // Форум молодых учёных: Тезисы докладов. Том 2. – Нижний Новгород: Изд-во ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2013. – С. 135-137.

Подписано в печать 22.11.2013 г.
Формат 60x80 1/16. Печать ризография.
Гарнитура Times New Roman. Усл. печ. л. 1,5.
Тираж 150 экз. Заказ № 158.

ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт
имени М. Е. Евсевьева»

Редакционно-издательский центр
430007, г. Саранск, ул. Студенческая, д. 11а