

Муниципальное автономное образовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №48

Фестиваль педагогических идей «Проект: от идеи к реализации»

**«СОВРЕМЕННЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОНЛАЙН-СРЕДСТВА  
В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ»**

**УЧЕБНЫЙ ПРОЕКТ**

Работу выполнила:

Мельничук Татьяна  
Васильевна,  
учитель высшей  
квалификационной категории  
МАОУ СОШ №48  
с.п. Новосмолинский

с.п. Новосмолинский  
2014 год

# **I. ВВЕДЕНИЕ**

## **Проблемное поле**

В информационном пространстве, окружающем современного человека, все более возрастающую роль играет глобальная сеть Интернет.

Главной проблемой, которая возникает перед педагогом при выборе веб-сайтов того или иного типа, как дидактических средств, является глобальная проблема необходимости и достаточности переноса части образовательного процесса в виртуальное пространство.

При решении указанной проблемы следует помнить прежде всего о педагогической обоснованности внедрения того или иного цифрового дидактического средства. С другой стороны, также необходимо постоянно учитывать одну из главных функций виртуальных дидактических средств, а именно об *оптимизационной функции*, которая делает возможным достижение лучших дидактических результатов с меньшей затратой сил и времени.

## **Актуальность выбранной темы**

Современное образование в России перешло на Федеральный государственный образовательный стандарт второго поколения (ФГОС). В основу ФГОС нового поколения положена новая идеология. Перед образовательными учреждениями поставлена задача, которая предполагает воспитание гражданина современного общества, человека, который будет учиться всю жизнь. Целью современного образования становится развитие ученика образовательного учреждения как субъекта познавательной деятельности.

Стремительное развитие информационных технологий открывают новые возможности, а порой и новые взгляды на образовательный процесс в школе. Информационные технологии в наше время могут рассматриваться в

качестве систематизирующей, связующей, практической составляющей учебного процесса в школе.

Остроактуальной становится проблема разработки теоретических аспектов дидактики как теории обучения с учетом современных реалий, обоснования активного внедрения в систему образования принципиально новых дидактических средств, в том числе с доступом посредством глобальной сети Интернет, как средства интерактивного дистанционного взаимодействия между участниками образовательного процесса.

### **Цель проекта:**

построение оптимального кластера дидактических веб-ресурсов педагога

### **Задачи проекта:**

- разработка оптимальной структуры оптимального веб-сайта педагога;
- имплементация и адаптация систем управления обучением с учетом особенностей образовательного процесса средней общеобразовательной школы;
- выработка комплекса рекомендаций по выбору педагогом оптимального кластера дидактических веб-ресурсов.

**Теоретическая база проекта:** перенос части образовательного процесса в виртуальную среду обучения с использованием онлайн-ресурсов привели к появлению новых психолого-педагогических требований к дидактическим виртуальным средствам, обусловленных самой природой и сущностью такого рода средств, выражающихся в обеспечении:

- индивидуальности обучения;
- интерактивности обучения;
- адаптивности обучения;

- системности и структурно-функциональной связанности представления учебного материала;
- полноты (целостности) и непрерывности дидактического цикла обучения .

**Предполагаемый результат:** результат функционирующий кластер дидактических веб-ресурсов педагога, обеспечивающих оптимальное дидактическое сопровождение образовательного процесса

## II. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Слайд 2:

Информатизация общества – глобальный процесс, доминирующим видом деятельности в котором становится сбор, накопление, продуцирование, обработка, хранение, передача и использование информации на основе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники, а также на базе разнообразных средств информационного обмена.

Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования – внедрение средств новых информационных технологий в систему образования.

Традиционные методы, формы, средства обучения не соответствуют реалиям модернизационных процессов в системе отечественного образования. Необходимо принципиальное обновление образовательной среды учебных заведений на основе использования комплекса информационных образовательных ресурсов, применения всей совокупности средств информационно-коммуникационных технологий: компьютеров, иного информационного оборудования, коммуникационных каналов.

Слайд 3:

Обновленная информационно-образовательная среда должна обеспечивать как планирование, так и информационно-методическую

поддержку процесса обучения и воспитания школьников, мониторинг его результатов. В действующем Федеральном Государственном образовательном стандарте (ФГОС) сформулированы требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения школьником образовательной программы основного общего образования. Он должен овладеть ценностно-смысловыми ориентирами, универсальными учебными действиями и способностью применять их на практике, выработать основы научного типа мышления.

Слайд 4:

Остроактуальной становится проблема разработки теоретических аспектов дидактики как теории обучения с учетом современных реалий, обоснования активного внедрения в систему образования принципиально новых дидактических средств, в том числе с доступом посредством глобальной сети Интернет, как средства интерактивного дистанционного взаимодействия между участниками образовательного процесса.

Общетеоретические аспекты внедрения информационных технологий в деятельность образовательных учреждений, анализ и обобщение практического опыта в этом направлении плодотворно исследуются и разрабатываются. Исследователи правомерно утверждают, что технический прогресс дает педагогу совершенно новые дидактические средства, эффективность которых подтверждена практикой. Наряду с традиционными средствами обучения – приборами, оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, в процесс обучения и воспитания школьников и студентов активно внедряются компьютеры,

информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства, печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы и иные материальные объекты, необходимые для организации образовательной деятельности.

Слайд 5:

Эти инновации свидетельствуют о расширении предмета дидактики как теории образования. Однако, необходимо отметить, что пока не существует единого подхода в понятийно-терминологическом аппарате, фиксирующем инновации, связанные с внедрением в образовательную деятельность электронных средств обучения.

Несмотря на то, что современные информационные технологии уже прочно вошли в образование, до сих пор не решены многие концептуальные вопросы разработки обучающих программных систем.

Пока что качество обучающих программ, основанных на ИТ, часто оставляет желать лучшего. При этом наиболее уязвимой оказывается не столько технологическая, а педагогическая компонента обучающего материала. Использование современных быстродействующих компьютеров, мощного программного обеспечения, современных средств коммуникации и т.д. часто оказывается недостаточно педагогически обоснованным.

Анализ практики использования программных средств учебного назначения позволяет сделать заключение о том, что наиболее существенными причинами создания низкокачественных (с педагогической точки зрения) компьютерных средств являются, во-

первых, частичное, а порой и полное игнорирование дидактических принципов обучения при их разработке и, во-вторых, неправомерный перенос традиционных форм и методов обучения в новую технологию обучения, использующую компьютер.

Слайд 6:

Дидактическими средствами являются предметы, которые, предоставляя учащимся сенсомоторные стимулы, воздействующие на их зрение, слух, осязание и т. д., облегчают им непосредственное и косвенное познание действительности. Слово «предмет» в приведенном определении относится как к предметам реальной действительности, так и к их модельным, образным, словесным или символическим заменителям.

Понимаемые таким образом дидактические средства выполняют в процессе обучения следующие функции:

- служат непосредственному познанию учениками определенных фрагментов действительности (познавательная функция);
- являются средством развития познавательных способностей, а также чувств и воли учащихся (формирующая функция);
- представляют собой важный источник знаний и умений, приобретаемых учащимися, облегчают закрепление проработанного материала, проверку гипотез, проверку степени овладения знаниями и т. п. (дидактическая функция)

Перечисленные функции дидактических средств пересекаются между собой и дополняют друг друга. Так, например, в процессе ознакомления



учащихся с новым материалом познавательная функция выступает наряду с дидактической и формирующей функциями. Аналогичным образом формирующая функция связывается как с познавательной, так и с дидактической функцией, так как, чтобы развивать у учащихся, например, прочность запоминания или умение самостоятельно мыслить (формирующая функция), мы должны сначала создать для этого соответствующие условия, т. е. определить предмет, с которым будут связаны действия по запоминанию, действия по решению проблем и т. п. (дидактическая функция). Следовательно, представленное выше деление функций дидактических средств является не разделительным, т. е. таким, компоненты которого исключали бы друг друга, а скорее ориентирующим, определяющим основные тенденции и доминирующие моменты.

Слайд 7:

Немецкие специалисты в области аудиовизуальных дидактических средств Р. Фуш и К. Кроль приписывают этим средствам следующие функции: мотивационную, информационную (точнее, они служат для передачи информации) функцию, управления процессом обучения, и оптимизационную, которая делает возможным достижение лучших дидактических результатов с меньшей затратой сил и времени. Функции эти чаще всего выступают вместе, образуя структуры, состоящие из двух, трех и даже четырех слагаемых, причем одно из слагаемых (как правило, это информационная функция) тогда выполняет роль доминирующего.

Слайд 8:

Наиболее доступными и распространёнными открытыми (т.е. такими, доступ к которым осуществляется в режиме реального времени посредством глобальной сети Интернет) дидактическими средствами на сегодняшний день являются образовательные веб-сайты.

На основании вышеизложенного становится очевидной актуальность разработки комплекса психолого-педагогических требований, предъявляемых к веб-сайтам образовательного назначения. Педагогические требования прежде всего включают в себя дидактические требования, касающиеся наиболее общих аспектов обучения, и методические требования, связанные со спецификой преподавания тех или конкретных дисциплин или групп дисциплин.

Образовательные веб-сайты различаются по:

- по функциональному признаку, определяющему значение и место веб-сайта в учебном процессе;
- по структуре;
- по организации текста и аудиовизуальных материалов;
- по характеру представляемой информации;
- по форме изложения;
- по целевому назначению;
- по природе основной информации;
- по характеру взаимодействия пользователя с веб-сайтом.

Слайд 9:

Главной проблемой, которая возникает перед педагогом при выборе веб-сайтов того или иного типа, как дидактических средств, является

глобальная проблема необходимости и достаточности переноса части образовательного процесса в виртуальное пространство.

При решении указанной проблемы следует помнить прежде всего о педагогической обоснованности внедрения того или иного цифрового дидактического средства. С другой стороны, также необходимо постоянно учитывать одну из главных функций виртуальных дидактических средств, о которой я упомянула выше, а именно об *оптимизационной функции*, которая делает возможным достижение лучших дидактических результатов с меньшей затратой сил и времени.

Слайд 10:

Кроме того, при выборе виртуальных дидактических средств необходимо понимать одну важную особенность развития массива образовательных веб-ресурсов в связи со сменой парадигмы развития веб-ресурсов в частности и ИКТ в целом, которая произошла примерно в конце 2008-2010-х годах. К 2000-му году главным основанием парадигмы развития информационно-коммуникационных технологий считался **интенсивный путь** развития, который применительно к веб-ресурсам выражался в стремлении к накоплению максимальных функционала и объёма информации в рамках одного веб-ресурса. Подобные основы парадигмы развития ИКТ технологий были продиктованы, как ни странно, прежде всего производителями аппаратного обеспечения и их прогнозами технологического развития. Так, в 2000 году компания Intel на своём веб-сайте прогнозировала выпуск к 2008-2009 году процессоров с 50 и более ядрами. Однако, в силу определённых причин организационного, технологического, экономического характера, через 10 лет после такого прогноза, не

смотря на существующую технологическую возможность, к 2010 году стал очевидным отказ от **парадигмы интенсивного развития** в пользу **парадигмы развития экстенсивного**. В части аппаратного обеспечения такая смена парадигмы выразилась в отказе от накопления вычислительных мощностей в рамках одного физического устройства (центрального процессорного устройства, компьютера и т.д.) в пользу кластерных технологий. В части программного обеспечения также наблюдается аналогичная по сути тенденция.

В свете возникающей перед педагогом проблемы выбора веб-ресурсов, как дидактических средств, в связи со сменой парадигмы развития ИКТ мы приходим к необходимости следованию общим принципам развития информационно-коммуникационных технологий по экстенсивному типу. Проще говоря, не следует стремиться к наращиванию количества функций одного отдельно взятого образовательного веб-ресурса. Следуя общим тенденциям, педагогу необходимо стремиться к использованию своеобразного “образовательного кластера”, каждый “узел” которого реализует узкий круг конкретных функций.

Таким образом, задача выбора педагогом виртуальных дидактических средств для решения образовательных задач, с учётом оптимизационной функции таких средств, сводится к выбору **необходимого и достаточного набора** “узлов образовательного кластера”, используемого конкретным педагогом.

Слайд 11:

Мой практический опыт учителя математики и ИКТ многолетнего использования различных веб-ресурсов образовательного назначения

позволяет мне сделать вполне определённый выбор в пользу конкретного числа веб-ресурсов необходимого и достаточного с точки зрения использования основных функций дидактических средств с учётом принципов как дидактики, так и психологии, а также педагогики в целом.

Напомню, что к основным функциям виртуальных дидактических средств относятся:

- мотивационная функция;
- информационная - функция передачи информации;
- оптимизационная функция;
- функция управления обучением.

На основании вышеизложенного становится очевидной актуальность учёта комплекса психолого-педагогических требований, предъявляемых к веб-сайтам образовательного назначения. Педагогические требования включают в себя дидактические требования, касающиеся наиболее общих аспектов обучения, и методические требования, связанные со спецификой преподавания тех или конкретных дисциплин или групп дисциплин.

Дидактические требования соответствуют специфическим закономерностям обучения и, соответственно, дидактическим принципам обучения. Перечислим указанные требования в связи с реализацией дидактических средств в рамках веб-ресурсов:

1. Требование научности обучения с использованием веб-ресурсов означает, в первую очередь, достаточную глубину и корректность

изложения содержания предлагаемых образовательным веб-сайтом материалов и средств.

2. Требование доступности обучения, осуществляемого посредством образовательного веб-ресурса, означает необходимость определения степени теоретической сложности и глубины изучения учебного материала сообразно возрастным и индивидуальным особенностям учащихся.

3. Требование обеспечения проблемности обучения, которое обусловлено самой сущностью и характером учебно-познавательной деятельности. Когда обучаемый сталкивается с учебной проблемной ситуацией, которую ему надо разрешить, его мыслительная активность возрастает. Уровень выполнимости данного дидактического требования с помощью веб-ресурса может быть значительно выше, чем при использовании традиционных средств. Возможна яркая наглядная постановка учебной проблемы и не менее яркое представление путей ее решения.

4. Требование обеспечения наглядности обучения, которое означает чувственное восприятие изучаемых объектов, их макетов или моделей и их личное наблюдение учащимися. Здесь следует отметить, что в связи с тем, что при использовании современных информационных технологий коренным образом изменяются способы формирования визуальной информации, становится возможным создание «наглядной абстракции».

5. Требование обеспечения активности и сознательности обучаемых в процессе обучения, которое при использовании веб-сайтов реализуется на новом более высоком качественном уровне.

6. Требование систематичности и последовательности обучения при использовании веб-ресурсов означает обеспечение последовательного усвоения учащимися определенной системы знаний в изучаемой

предметной области. Здесь необходимо сказать, что при разработке образовательных веб-сайтов следует находить оптимальное соотношение между требованием последовательности и систематичности обучения, регламентирующим действия пользователя, и требованием активности обучения, предполагающим предоставление пользователю свободы выбора своих действий (своей траектории обучения).

7. Требование прочности усвоения знаний при использовании веб-ресурсов также получает новое звучание. Для прочного усвоения учебного материала наибольшее значение имеют глубокое осмысление этого материала, его рассредоточенное запоминание. Это вызывает необходимость неоднократного обращения учащихся к изучению и запоминанию пройденного материала, т.е. его повторения. С помощью образовательных веб-ресурсов становится возможной организация многократных повторений как разнообразной деятельности, повышается вариативность контролируемых индивидуальных учебных заданий.

8. Требование единства образовательных, развивающих и воспитательных функций обучения, которое с использованием веб-ресурсов потенциально реализуемо на более высоком уровне. Здесь следует отметить синергизм педагогического воздействия информационных технологий. Наряду с теоретическим понятийным мышлением развиваются также и другие виды мышления: теоретическое образное, практическое наглядно-образное и практическое наглядно-действенное. Новые технологии обучения формируют новое мировосприятие: происходит расширение кругозора учащихся, появляется возможность доступа к мировым информационным ресурсам и оперативного их использования, рождается чувство сопричастности к мировым событиям, к мировой

культуре. Создаются предпосылки не только для интеллектуального, но и для личностного развития. Кроме того, усиливаются возможности художественно-эстетического воспитания.

Слайд 12:

Перечисленные выше требования аналогичны традиционным. Однако, при использовании виртуальных дидактических средств, как новых средств информационных технологий, возникает ряд совершенно новых по своей сути требований:

1. Требование обеспечения индивидуальности обучения при работе учащихся с веб-ресурсами означает следующее: образовательный веб-сайт должен создавать условия для самостоятельной (индивидуальной) работы обучаемого. Так, например, веб-ресурс класса “Система управления обучением” должен обеспечивать выдачу обучаемым индивидуальных вопросов и заданий и проверять результаты индивидуальных решений. Отличительной особенностью индивидуальности обучения при использовании системы управления обучением оказывается то, что обучающее воздействие педагога, осуществляемое опосредованно через компьютерную программу, не только не снижается, а наоборот даже усиливается. Дело в том, что ни один преподаватель не сможет физически сформировать, выдать и проверить такое огромное количество индивидуальных вопросов и заданий, которое под силу системам управления обучением.
2. Требование интерактивности обучения означает, что в процессе обучения должно иметь место взаимодействие учащегося с веб-ресурсом. Интерактивность – это наиболее популярное в области информационных технологий понятие. Интерактивность в переводе с английского языка означает взаимодействие, воздействие, влияние друг



на друга. Наиболее широкое трактование имеет понятие интерактивности как принципа обучения. Так, например, при использовании систем управления обучением интерактивность означает общий доступ к различным средствам коммуникации: конференция, обсуждение и т.д. Возможна совместная работа группы обучаемых над одним и тем же материалом, взаимодействие обучаемых с преподавателем и между собой и так далее. Интерактивность – это, пожалуй, самое сильное преимущество образовательных веб-ресурсов по сравнению с традиционными средствами.

3. Требование обеспечения адаптивности обучения с применением веб-ресурсов означает приспособление, адаптацию процесса обучения к уровню знаний, умений, психологических особенностей того или иного обучаемого и т.д. Практически любая компьютерная обучающая система, поскольку она является обучающей, содержит в себе определенные механизмы реализации принципа адаптивности.

4. Требование системности и структурно-функциональной связанности представления учебного материала также относится к числу требований, характеризующих веб-ресурс как средство новых информационных технологий.

5. Требование обеспечения полноты (целостности) и непрерывности дидактического цикла обучения в рамках веб-ресурсов означает, что веб-ресурс должен предоставлять возможность выполнения всех звеньев дидактического цикла в пределах одного сеанса работы с компьютером.

Слайд 13: Ранее я отметила, что мой практический опыт учителя математики и ИКТ многолетнего использования различных веб-ресурсов образовательного назначения позволяет мне сделать вполне определённый выбор в пользу конкретного числа веб-ресурсов

необходимого и достаточного с точки зрения использования основных функций дидактических средств с учётом принципов как дидактики, так и психологии, а также педагогики в целом. В свете изложенных выше требований, выдвигаемых к веб-ресурсам, как дидактическим онлайн-средствам, можно сказать, что реализация всех без исключения требований в рамках одного веб-ресурса не является возможной, в том числе с технической точки зрения, с учётом парадигмы развития ИКТ. Именно поэтому необходимый и достаточный “образовательный кластер веб-ресурсов” педагога с моей точки зрения должен состоять из следующих компонент:

1. Персональный веб-сайт педагога;
2. Система управления обучением;
3. Электронные библиотеки;
4. Коллекции цифровых образовательных ресурсов.

На качество и объём электронных библиотек и коллекций цифровых образовательных ресурсов педагог как правило не оказывает активного воздействия, используя их пассивно, если только сам не является их владельцем или администратором. Выбор таких веб-сайтов для использования педагогической деятельности зачастую зависит от предметной области, входящей в профессиональную сферу интересов учителя и репутации веб-ресурса. Именно поэтому я не буду сейчас рассматривать данные классы веб-сайтов.

Гораздо больший интерес с точки зрения дидактических онлайн-средств вызывают те ресурсы, на которые педагог оказывает активное влияние, являясь автором публикуемых материалов и активным участником в той части образовательного процесса, которая перенесена из области “традиционных” средств в виртуальную среду. К такого рода

веб-сайтам относятся: персональный веб-сайт педагога и система управления обучением. Именно эти создаваемые, редактируемые, контролируемые педагогом средства в совокупности с электронными учебными пособиями и мультимедийными материалами позволяют выполнить все требования, выдвигаемые к цифровым дидактическим средствам.

Слайд 14:

Анализ веб-сайтов педагогов российских школ позволяет разделить их на три основных типа:

1. Сайт-портфолио. Сайт-портфолио может включать следующие разделы: общие сведения об учителе, результаты педагогической деятельности, представление научно-методических работ, разработки уроков, материалы по внеурочной деятельности. Это наиболее часто встречающийся тип ресурсов, созданных учителями.
2. Предметный сайт. Сайты этого типа наполнены разнообразным контентом в соответствии с учебной дисциплиной, входящей в сферу интересов педагога (видео, аудио, мультимедиа). Обычно структура такого сайта определяется либо предметными линиями курса, либо классно-урочной системой. Как правило, материалы такого сайта предназначены в большей степени для педагогической аудитории.
3. Образовательный интерактивный сайт. Сайты этого типа в большей мере ориентированы на взаимодействие с обучающимися в режиме онлайн, содержат большое количество материалов, ориентированных на именно обучающихся, а также материалы, авторство которых принадлежит самим обучающимся.

Вопреки расхожему мнению я утверждаю, что именно персональные веб-

сайты педагогов, относящиеся ко 2-му и особенно к 3-му типу являются непрофессиональными и свидетельствуют, во-первых, о непонимании педагогом парадигмы развития информационно-коммуникационных технологий, и, во-вторых, о низком уровне владения информацией о классификации образовательных веб-ресурсов.

Слайд 15:

Оптимальный персональный веб-сайт педагога должен являться именно сайтом-портфолио, поскольку функционал, присущий предметным и образовательным веб-сайтам педагогов, уже является частью логики функционирования веб-ресурсов, относящихся к классу “Систем управления обучением”. Нет никакой надобности возлагать на персональный веб-сайт педагога функции, которые ему не свойственны и являются частью логики работы других профессиональных образовательных систем. Безусловно, мобильным телефоном можно забивать гвозди, однако, гораздо эффективнее и безопаснее это можно делать молотком. Да, можно создавать интерактивные персональные веб-сайты педагогов, но гораздо эффективнее процесс взаимодействия между участниками образовательного процесса обеспечивают “Системы управления обучением”.

На основании сказанного выше может сложиться ложное мнение, состоящее в том, что сайт-портфолио не может являться дидактическим средством. Совсем нет, персональный сайт-портфолио педагога может и должен быть нацелен на выполнение организационной, мотивационной, просветительской и образовательной функций. Указанное я могу продемонстрировать на примере своего персонального веб-сайта, который доступен в глобальной сети Интернет по адресу: <http://tmel.ru>