

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ РЕСУРСОВ (ТЕХНОЛОГИЙ WEB 2.0) НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ**

*Кондрашов С.В. (Москва, учитель информатики ЦО 1927)*

Востребованность ресурсов определяется их эффективностью, качеством, удобством использования, экономичностью, целесообразностью применения и т.п., другими словами, любая технология может быть принята к использованию и востребована при условии наличия реального эффекта от ее применения. Часто, технология приходит «сверху или из некоторого центра», а ее реальное приятие или отторжение происходит «внизу или на периферии».

Любые процессы внедрения и модернизации достаточно инертны (если это не революционные методы) и это естественно, так как в этом залог устойчивости системы. В первую очередь модернизировать следует проблемные зоны (от добра добра не ищут).

По моим наблюдениям, наиболее значимыми могут быть ресурсы, обеспечивающие решение следующих задач:

Автоматизированные системы для практики и контроля с обратной связью (наличие рекомендаций, комментариев, при необходимости подсказок, визуализация действий, совершенных учеником в процессе обучения) могли бы информировать ученика о его состоянии дел не по прошествии определенного времени, а непосредственно в процессе выполнения задания.

Значимыми могут стать методы обучения, расширяющие формы и способы представления данных: визуальные имитационные интерактивные многоформатные среды, моделирующие поведение состав и структуру исследуемых систем, процессов и явлений.

Значимыми могут стать методы обучения, вовлекающие учащихся в коллективную проектную учебно-исследовательскую деятельность: средства информационных коммуникационных технологий (ИКТ) в данном случае могут оказать существенную помощь.

Деятельностные формы обучения составляют основу построения уроков информатики, что требует определенной организации учебной среды: наличия соответствующего аппаратного и программного обеспечения.

В связи с появлением нового типа программ и сервисов, предоставляющих возможность сетевой работы (в режиме online), технологий Web 2.0, стало возможным использование данных технологий для реализации учебной, проектной и исследовательской деятельности.

Этому есть свои причины и преимущества, основные из которых:

- достаточная развитость сетей интернет;
- работоспособность приложения практически не зависит от типа операционной системы (необходимое условие для работы - наличие

любой операционной системы с браузером, имеющим интерпретатор JavaScript);

- единый пользовательский интерфейс для работы в учебном учреждении и дома без необходимости приобретать (скачивать, копировать и т.п.) и устанавливать учебные программы;
- многие подобные сервисы обеспечивают совместный доступ к учебным материалам и результатам работы, что дает определенные преимущества для организации коллективных форм работы...

Ресурсов (известных автору данной статьи), реализующих данные возможности, достаточно много, перечислю некоторые из тех, которые проходят апробацию в реальных учебных условиях. /Воздержусь от рассмотрения достаточно известного ресурса: Документы Google/.

Начинающим постигать азы программирования TURTLE рекомендую:

[Turtle graphics \(JavaScript\)](http://en.literateprograms.org/Turtle_graphics_(JavaScript))

[http://en.literateprograms.org/Turtle\\_graphics\\_%28JavaScript%29](http://en.literateprograms.org/Turtle_graphics_%28JavaScript%29)

Относительно простой тренажер, имеющий одиннадцать основных инструкций (команд). Данный тренажер имеет достаточно простой код, написанный на JavaScript, что дает возможность преподавателю модернизировать программу.

**IDEONE** - наиболее функциональная и развитая (среди прочих, известных мне) IDE (англ. Integrated Development Environment) интегрированная среда разработки, реализованная как веб-сервис (технология Web 2.0) –

<http://ideone.com/>; поддерживает сорок языков программирования. В данной среде обеспечена возможность сохранять ссылки на файлы с исходным кодом, которые создаются автоматически, следовательно, можно предоставлять ученикам «снимки» последовательности изменений вариантов развития решений: промежуточные варианты, методы отладки программного кода, и результирующие варианты... Примечательная функциональная возможность данного сервиса - Ideone API is available as a webservice and its WSDL can be found here: <http://ideone.com/api/>, особенность, позволяющая значительно расширить область использования данного ресурса, например, сопроводить учебные задачи юнит-тестами, позволяющими оценить успешность написания программного кода в автоматическом режиме. Интерфейс программы предельно прост и понятен.

**mind42.com** – инструментальная среда, позволяющая описывать структурные ассоциативные связи и отношения, представленные в виде иерархического графа.

Формат данной публикации не позволяет более подробно раскрыть заявленную тему, поэтому размещаю ссылки на персональный сайт, где данный материал представлен в большем объеме:

<http://inteptra.ru/>

[http://inteptra.ru/wiki/doku.php/черепашки\\_online](http://inteptra.ru/wiki/doku.php/черепашки_online)

## **Особенности эксплуатации дистанционного (используемого в режиме online) программного обеспечения (ДПО) (раздел, не вошедший в публикации съезда)**

1. Основное требование – наличие сети интернет и компьютера, имеющего доступ к сети.
2. В плане использования ДПО учащимися имеются следующие преимущества:
  - a. **ДПО не требует инсталляции:** появляется возможность использовать ДПО на компьютерах с ограниченными правами пользователя (библиотеках, компьютерах и ноутбуках, используемых родителями ученика для работы и т.п.); уменьшается риск, деструктивного влияния на систему, изредка возникающего, при установке программного обеспечения.
  - b. **Вариативность в плане хранения и передачи данных, полученных в результате учебной деятельности:** большинство online сервисов (имеющих свободный доступ) предоставляет пользователю возможность **хранить результаты работы на сервере данного сервиса**, также существует возможность передавать (сохранять) данные на компьютер пользователя. Некоторые ресурсы обеспечивают возможность организации совместного использования данных. Такая возможность позволяет **организовывать учебные проекты, требующие нескольких учебных часов на реализацию** без опасения, что данные будут испорчены учениками других классов, при использовании общих ресурсов общественных компьютеров; появляется возможность продолжить работу над заданием в домашней обстановке (часто из-за опасения заражения общественных компьютеров использование flash памяти не приветствуется...). Упрощается процесс организации коллективных (групповых) проектов.
3. С точки зрения персонала, организующего и поддерживающего работоспособность компьютерных классов, можно отметить следующие преимущества:
  - a. Существенное снижение производственных затрат на установку и сопровождение программного обеспечения, так как устранением ошибок, обновлением версий, обеспечением сохранности данных занимается организация, предоставляющая доступ к сервису.
  - b. Сохранение «привычной учебной среды» при переходе на другую операционную систему (платформу...).
  - c. Сохранение данных и быстрое восстановление при нарушении работоспособности операционной системы, поломке компьютера и других деструктивных действий.
4. С точки зрения учителя преимущества могут быть следующие:
  - a. Уже сегодня существует значительное количество ресурсов, предоставляющих свободное использование сервисов ДПО, что

позволяет учителю осуществлять выбор инструментария для решения множества учебных задач, обеспечивает динамику и мобильность в плане организации учебного процесса и пространства.

- b. В том случае, если учителю приходится заниматься обслуживанием компьютерного парка школы, использование ДПО будет способствовать высвобождению времени для организации непосредственной учебной деятельности, а не на осуществление рутинных технических операций.
- c. Совместное использование данных, реализованное в большинстве подобных сервисов ДПО, позволяет учителю публиковать различные, «готовые к применению» примеры (блок-схемы, схемы, программный код, эскизы и т.п.), открываемые по ссылке в специализированном редакторе.
- d. При достаточной квалификации преподаватель способен самостоятельно организовывать и создавать компьютерные дистанционные средства поддержки и сопровождения учебного процесса.

#### **Риски, связанные с применением сервисов ДПО и возможные методы страховки**

Основное условие использования означенных дистанционных технологий – наличие работоспособной сети Интернет, обладающей достаточной пропускной способностью (для примера, в нашей школе днем в среднем 1Мбит/сек на школу (два компьютерных класса, плюс компьютеры служб школы): работать с сервисами ДПО достаточно комфортно: это не видео, требующее значительно большей пропускной способности канала).

По поводу возможных перебоев в работе сети Интернет можно сказать следующее: развитие технологий на современном этапе таково, что распространенность и надежность сетей Интернет, пока, не сопоставима с распространенностью и надежностью электрических сетей, но уже сейчас данные технологии развиты настолько, что позволяют рассуждать о регулярности и практичности их использования.

Для предупреждения возникновения проблем, связанных с возможным нарушением работы сети Интернет, на школьных компьютерах целесообразно установить определенный минимум учебного ПО, требуемого для обеспечения автономной работы, полезно иметь локальный школьный сервер, с размещенными на нем учебными материалами. Перечисленные средства могут нивелировать временные проблемы, связанные с нарушением работоспособности сети Интернет.

В заключение следует отметить, что большей частью сервисы ДПО размещены вне российской зоны Интернет и остается надеяться, что в ближайшем будущем российский сектор подобного программного обеспечения будет активно развиваться.