

КОНСТРУИРУЕМ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБЛАКО ИЗ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Диков Андрей Валентинович,

доцент кафедры информатики и методики обучения информатике и математике
Пензенского государственного университета, г. Пенза, dikov.andrei@gmail.com

В СТАТЬЕ РАССМАТРИВАЕТСЯ РЯД ИНТЕРЕСНЫХ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ СОЦИАЛЬНЫХ СЕРВИСОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ ГРАФИКИ ПОД ОБЩИМ НАЗВАНИЕМ «ОБЛАКА СЛОВ» (ОБЛАКА ТЕГОВ), КОТОРЫЕ РАБОТНИКИ ОБРАЗОВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНО МОГУТ УСПЕШНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ В СВОЕЙ РАБОТЕ.

• межполушарная асимметрия • социальные сети • электронные образовательные ресурсы
• интернет-сервисы

Из более чем вековой истории анатомических, морфофункциональных, биохимических, нейрофизиологических и психофизиологических исследований асимметрии больших полушарий головного мозга у человека известно о существовании особого принципа построения и реализации таких важнейших функций мозга, как восприятие, внимание, память, мышление и речь. При осуществлении некоторых психических функций ведущим является левое полушарие, других – правое. Межполушарная асимметрия психических процессов – это функциональная специализированность полушарий головного мозга.

В настоящее время считается, что левое полушарие у правшей играет преимущественную роль в экспрессивной и импрессивной речи, в чтении, письме, вербальной памяти и вербальном мышлении. Правое полушарие выступает ведущим для всего неречевого: например, музыкального слуха, зрительно-пространственной ориентации, невербальной памяти, критичности. Правое полушарие, создающее специфический пространственно-образный контекст, имеет решающее значение для творчества. Левое полушарие в большей степени ориентировано на прогнозирование будущих состояний, а правое – на взаимодействие с опытом и с актуально протекающими событиями. В левом полушарии сконцентрированы механизмы абстрактного, а в правом – конкретного образного мышления.

В процессе индивидуального развития выраженность межполушарной асимметрии

меняется. Научные исследования свидетельствуют о том, что межполушарная асимметрия вносит существенный вклад в проявление высокого интеллекта человека. При этом в известных пределах существует взаимозаменяемость полушарий головного мозга.

Важно отметить, что конкретный тип полушарного реагирования не формируется при рождении. На ранних этапах онтогенеза у большинства детей выявляется образный, правополушарный тип реагирования, и только в определённом возрасте (как правило, от 10 до 14 лет) закрепляется тот или иной фенотип, преимущественно характерный для данной популяции [1]. Это подтверждается и данными о том, что у неграмотных людей функциональная асимметрия головного мозга меньше, чем у грамотных.

Асимметрия усиливается и в процессе обучения: левое полушарие специализируется в знаковых операциях, а правое полушарие – в образных [2].

Если проанализировать методику изложения учебного материала в образовании, то даже без специального исследования можно констатировать преобладающую роль вербального и текстового видов. Несмотря на информатизацию и компьютеризацию сферы образования, доля невербального всё ещё остаётся недостаточной для эффективного развития правого полушария.

Появление в Интернете сервисов по созданию графических фигур из слов (облаков

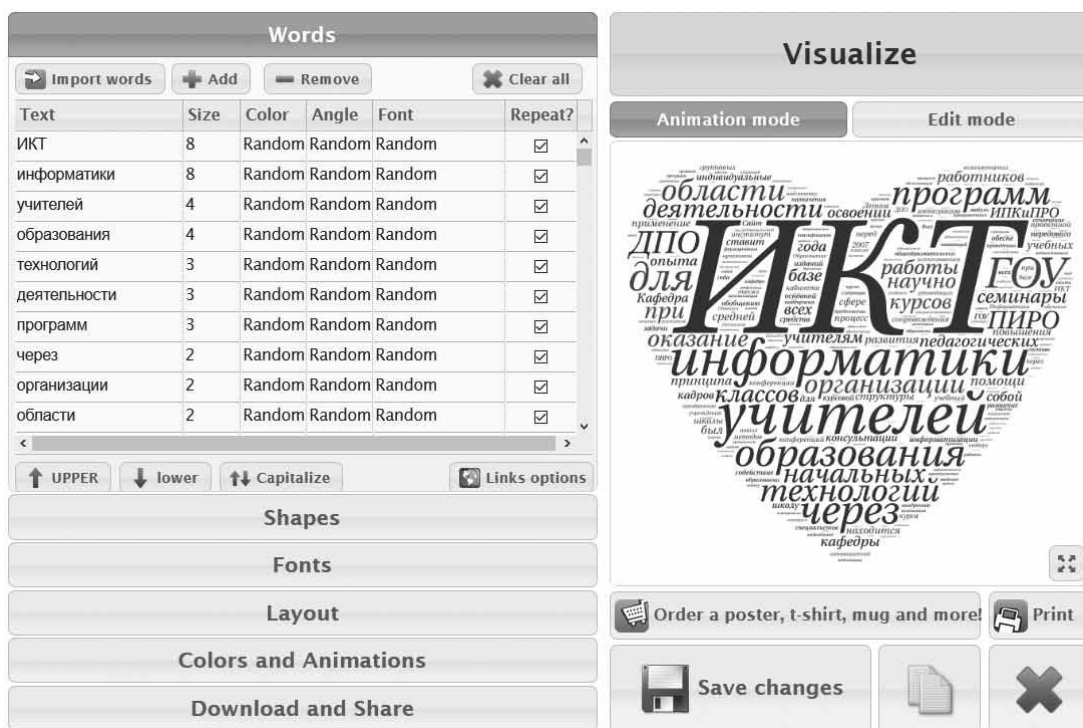


Рис. 1. Панель инструментов сервиса WordArt

слов) и их широкое использование позволяет сфере образования интегрировать эти возможности в процесс обучения с целью развития правого полушария мозга и, соответственно, образного мышления и творческого поиска. Уникальность облаков из слов состоит в интеграции словесной формы с графическим образом, то есть имеем две формы в одном объекте.

В работе Р.М. Грановской [4] говорится, что «для повышения эффективности обучения целесообразно чаще обращаться к возможностям правого полушария, чтобы полнее использовать присущие ему особенности: большую скорость и эмоциональность восприятия, его обобщённость, целостность, одномоментность и образность, синтез в реальном пространстве и времени, вовлечение произвольной памяти».

Рассмотрим ряд интересных для образовательной сферы социальных сервисов информационной графики под общим названием «Облака слов» (облака тегов), которые работники образования потенциально могут успешно использовать в своей работе.

Wordart [<https://wordart.com/>] – веб-сервис, позволяющий создавать облако слов из

текста пользователя или текста размещённой в Интернете веб-странички. Облако может иметь различную форму и цветовое решение. Каждое слово облака представляет собой интерактивную гиперссылку для поиска в Google или на любую другую веб-страницу, включая дочерние страницы собственного веб-сайта. Размер слова в облаке зависит от числа его повторений в исходном тексте.

После создания аккаунта для создания облака выбираем ссылку Create New Cloud и в появившейся форме (рис. 1) совершаем нужные настройки. В текстовое поле Cloud name вписываем имя создаваемого облака. Текст вводится через вкладку Words и опцию import words или просто вписывается в текущую таблицу слов. Если слова для облака берём с веб-страницы, то вводим её URL-адрес в соответствующее поле. Если облако строится не для веб-страницы, то просто вводим слова в текстовую область. В любом случае слова расположатся в исходной таблице, где в соседнем столбце рядом со словом будет стоять число его повторений в тексте. Этот счётчик можно «подкручивать» в любую сторону, настраивая тем самым визуальную важность терминов.



Рис. 2. Примеры облаков слов

После каждого действия по заполнению формы можно щёлкать по кнопке Visualize!, чтобы в правой части формы увидеть текущий результат, то есть облако слов. На вкладке Words формы находится уже упомянутая выше таблица, где сервис отображает количество вхождений каждого слова в исходный текст и где есть инструменты для коррекции всех параметров таблицы. В нижней части формы есть вкладка Fonts, которая раскроет набор доступных шрифтов. По умолчанию в сервисе установлен нерусифицированный шрифт, поэтому необходимо сменить его, например, на Neuristica. По умолчанию сервис построит из слов графическую форму облака, но в разделе Shapes имеется возможность изменить форму на другую, в том числе пользовательскую. Рисунок пользователя при загрузке на сервис можно настроить несколькими инструментами Tagul, то есть произвести его коррекцию с целью более стильного преобразования в облако слов. Сервис заполнит все отличные от белого цветовые области рисунка словами различного размера (рис. 2).

Важно заметить, что для организации корректной работы ссылок на поисковую систему Google необходимо заменить исходную строку в поле Tags link pattern на [https://www.google.ru/#newwindow=1&q=\\$tag](https://www.google.ru/#newwindow=1&q=$tag) (рис. 3).

Сервис позволяет назначить каждому слову в облаке индивидуальную гиперссылку.

Рис. 3. Форма настройки гиперссылки

Для этого нужно поставить галку в опции Show URL column in Words table, чтобы в таблице слов появился дополнительный столбец с названием URL.

В разделе Download and share находится ссылка на облако, которую можно скопировать и вставить в блог или на сайт, а также код виджета для внедрения облака на веб-страницу. Здесь же можно просто скопировать облако в виде рисунка (графического файла) на флешку, учитывая при этом, что оно потеряет свою интерактивность. И, наконец, чтобы не потерять своё творение, используем кнопку Save changes для сохранения результата работы на веб-сервисе WordArt.

При внедрении облака на веб-страницу важно подобрать фон рисунка в разделе Colors and Animations, но обычно веб-дизайнеры оставляют фон рисунка прозрачным. Для этого в этом разделе нужно отметить опцию Transparent. В этом же разделе находятся инструменты по корректировке цветовой схемы облака.

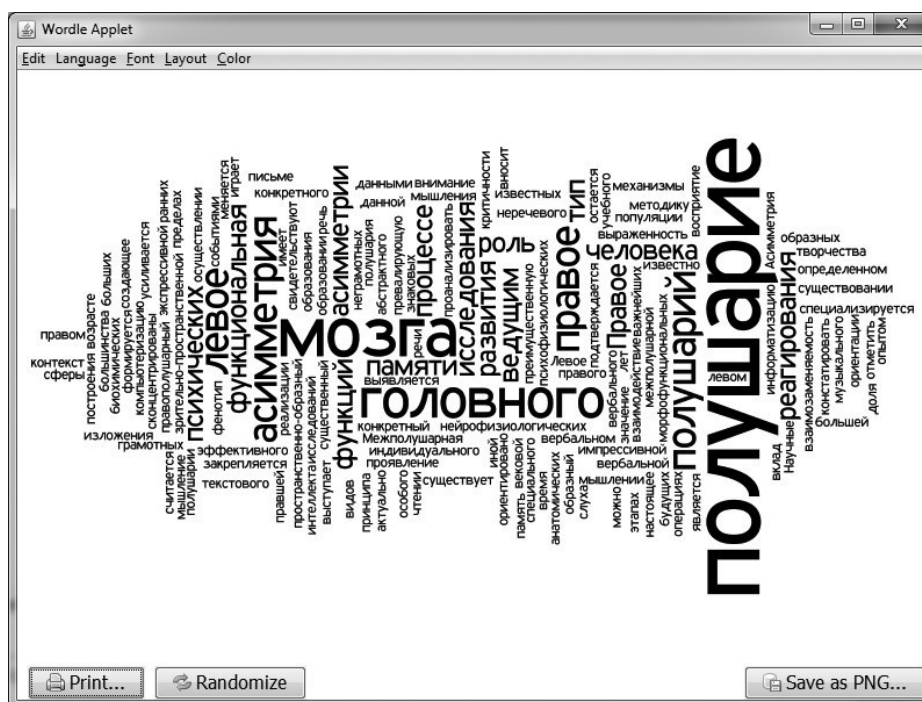


Рис. 4. Пример облака слов в сервисе Wordle

Сервисом с похожим набором инструментов и возможностей является Tagxedo [<http://www.tagxedo.com/>].

Ещё один веб-сервис по автоматическому созданию облака слов – **Wordle** [<http://www.wordle.net/>]. Отличием от аналогичных сервисов является использование технологии Java вместо Flash. Поэтому для просмотра и создания облаков необходимо иметь на компьютере установленную платформу языка Java и соответствующий плагин в браузере.

Слова облака не являются интерактивными, но есть возможности сохранения облака в виде графического рисунка невысокого разрешения в формате PNG на локальный компьютер и печать картинки на принтере. Сервис не требует регистрации и авторизации.

Чтобы создать своё облако, выбираем ссылку Create. Откроется текстовая область, куда необходимо ввести или скопировать текст, из слов которого будет состоять облако. Далее нажимаем кнопку Go, и графическое воплощение текста будет сгенерировано веб-приложением Wordle в текущем окне, где будут кнопки и меню в качестве инструментов настройки полученного произведения. В левом нижнем углу появится кнопка Open in Window – Открыть в новом окне (рис. 4).

Набор инструментов довольно простой: палитра цветов, шрифты, положение слов, можно задать общее количество слов и просмотреть число повторений каждого слова текста, удалить распространённые слова русского и других национальных языков, перевести все слова в верхний или нижний регистр, отменить или вернуть последнее действие над облаком и так далее.

Большим недостатком сервиса является невозможность сохранения облака на сервисе и, как следствие, публичного обмена им.

Уникальным среди сервисов по созданию облака слов является **AnswerGarden** [<https://answergarden.ch/>] – Сад Ответов. Этот сервис формирует облако из ответов посетителей на поставленный разработчиком вопрос. Посетитель Сада может либо выбрать (присоединиться) к существующему в Саду ответу, тем самым увеличивая его рост, либо добавить новый ответ и начать его «выращивать» (рис. 5).

Сад Ответов предназначен для использования в образовании как минималистичный набор инструментов для организации быстрой обратной связи или как инструмент для креативного мозгового штурма, для определения уровня знаний класса по опре-

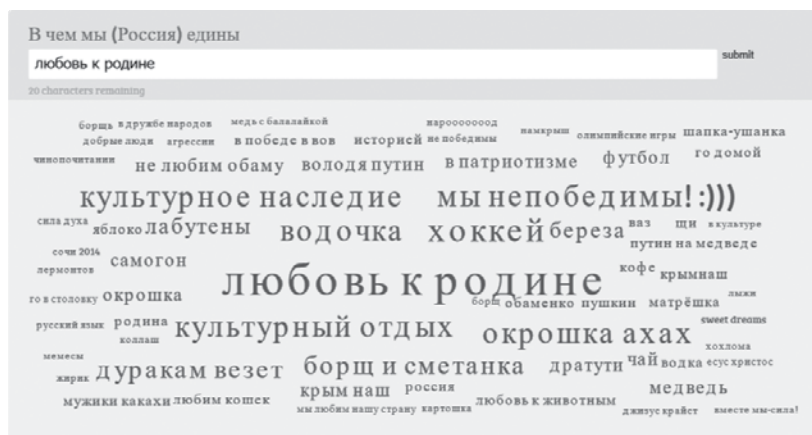
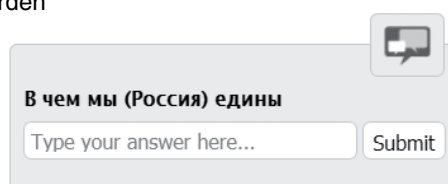


Рис. 5. Пример облака слов в сервисе AnswerGarden
(<https://answergarden.ch/share/308478>)
<https://answergarden.ch/share/308478>)



Рис. 6. QR-код
для публичного доступа
к облаку слов
AnswerGarden

Рис. 7. Компактная форма
для заполнения облака слов



делённой теме, на конференциях и семинарах или чтобы растопить лёд в аудитории в весёлой и интерактивной форме.

С помощью данного сервиса нельзя организовать тест из нескольких вопросов разного типа, но можно организовать быстрый опрос. Вопрос необходимо сформулировать таким образом, чтобы ответы были короткими и респондент мог бы ответить многократно, то есть дать несколько разных ответов.

Сервис поддерживает четыре различных режима. В режиме Classroom (класс по умолчанию) респонденты могут дать неограниченное количество ответов, но представить каждый ответ только один раз. В режиме Brainstorm (мозговой штурм) респонденты могут дать неограниченное количество ответов, в том числе неограниченное количество копий одного и того же ответа. Этот режим полезен, если вы доверяете своей аудитории. В режиме Locked (блокировка) AnswerGarden закрыт, поэтому никакие новые ответы не принимаются. Для разблокировки нужно просто открыть его (установить его в другой режим). В режиме Moderator (модератор) каждый ответ перенаправляется в AntiGarden (теневую сторону вашего AnswerGarden). С помощью панели администратора можно от-

бирать только те ответы, которые вы найдёте соответствующими. При создании нового AnswerGarden лучше оставить режим Class Mode по умолчанию и задать пароль администратора.

При создании опроса необходимо зарегистрировать пароль администратора, чтобы в дальнейшем можно было удалять нежелательные введенные респондентами слова. Удалённые слова помещаются системой в АнтиСад (AntiGarden) и будут автоматически блокированы при их повторном вводе. Если же слово попало в АнтиСад случайно, то его можно вернуть обратно в Сад. Командой Wipe! можно полностью очистить Сад и АнтиСад от слов.

Сервис для публичного доступа генерирует не только гиперссылку и html-код, но QR-код (рис. 6).

Замечательной опцией сервиса из группы Share (Поделиться) и Export (Экспорт) является возможность трансфера облака в другие аналогичные сервисы, а именно в Tuxedo и Wordle и социальные сети, такие как Twitter, Facebook, «ВКонтакте», «Одноклассники» и так далее. Сервис позволяет, ко всему прочему, добавить в другие службы вместо ссылки и самого облака так называемый микроСад (рис. 7).



Рис. 8. История древней Греции

MicroGarden (микроСад) – это компактная форма с текстовым полем для проведения опроса, которую можно разместить на своём сайте или блоге. В этой форме не показывается облако ответов. Но ответы помещаются в Сад ответов. Одним из удобств компактной формы является возможность на одной странице разместить несколько вопросов.

Word It Out [<https://worditout.com/>] – ещё один сервис для создания облака слов. Он полностью бесплатный и не требует регистрации и авторизации. Сервис позволяе создать облако не только с копируемого текста или ссылки, но и из таблицы. Разработчик сам решает, как фильтровать этот текст, какие слова отобразить, какие удалить, также можно вручную настроить важность слов. Ещё можно выбирать, как будет в генерируемом облаке представлен текст: с автоматической обработкой (Normal text), где наиболее часто встречающиеся слова выделяются цветом и размером шрифта, накладывается фильтр на распространённые слова; либо текст представляется в том виде, как был введён (Unprocessed), без обработки. Цвет фона, текста и размер слов, фильтрация легко настраиваются самим разработчиком в отличие от Wordle.

Готовое облако слов можно сохранить на сервисе в публичном или частном режиме. Для этого сервис запросит e-mail, на кото-

рый вышлет письмо со ссылкой на облако и инструменты по его редактированию. Возможно создавать новые облака и сохранять их через тот же e-mail. Это похоже на аккаунт, только без регистрации.

Использование в учебной деятельности

Облако слов представляет собой текст в сфокусированном виде. По сути, это визуализация частоты слов в тексте. Облако тегов часто используют не только в социальных медиасервисах и новостных агрегаторах для визуализации популярного контента, но и для визуализации политических речей с целью их анализа. В образовании также нужно использовать данную технологию для представления учебного материала с целью его анализа и синтеза одновременно.

Для примера приведены два облака, сделанных на основе веб-страницы с текстом по введению в историю Древней Греции (рис. 8) и с текстом, посвящённым теме открытия государств Древнего Междуречья (рис. 9). Как видно на рисунках, наиболее часто встречающиеся термины сразу бросаются в глаза. В облаке в сжатом виде сконцентрирован довольно большой по объёму текст учебного материала, и с этим концентратом можно работать по-новому.



Рис. 9. Открытие государств Древнего Междуречья

Таблица 1

Сравнительные характеристики СЕРВИСОВ wordcloud

	Tagul	Wordle	AnswerGarden	WordItOut	Tagxedo
Создание аккаунта	+	-	-	-	-
Бесплатный аккаунт	+		+		
Наличие платных тарифных планов	+	-	-	-	+
Русскоязычный интерфейс	-	-	-	-	-
Инструменты для контента					
Взять слова с веб-сайта	+	-	-	+	+
Добавить слова через буфер обмена	+	+	-	+	+
Добавить слово через клавиатуру	+	+	+	+	+
Добавить слово щелчком мыши	-	-	+	-	-
Добавить слова таблицей	+	-	-	+	-
Добавить слова из файла	-	-	-	-	+
Расположение слов	+	+	-		+
Цветовая палитра для слов	+	+	-	+	+
Цветовая палитра для фона	+	+	-	+	+
Выбрать шрифт	+	+	-	+	+
Эффекты анимации (интерактивность)	+	-	-	+	+
Сделать из слов гиперссылки	+	-	-	-	-
Автоматическая модерация слов	-	+	-	+	+
Модерация, фильтрация слов вручную	+	-	+	+	+
Выбрать графическую форму					
Из коллекции сервиса	+	-	-	-	+
Добавить в коллекцию свой рисунок	+	-	-	-	+
Скопировать на диск или флешку					
В высоком разрешении	\$	-	-	-	+
В стандартном разрешении	+	+	-	+	+
В векторном формате	\$	-	-	-	-
Поделиться облаком					
В социальных сетях	+	-	+	+	+
Генерация ссылки на облако	+	-	+	+	
Генерация html-кода для виджета	+	-	+	+	\$
Скрыть облако от публичного просмотра	\$		+	+	

Облако слов учебного материала в некотором смысле похоже на опорный конспект известного советского педагога В.Ф. Шаталова [3]. Такое же сжатое изложение учебного материала, только в новой форме. По опорному плакату идёт озвучивание, расшифровка закодированного с помощью разнообразных символов основных понятий и логических взаимосвязей между ними. То же можно проводить и с облаком слов. Отличие в том, что облако строится намного быстрее интернет-сервисом и может быть построено не только учителем, но и учеником. Это значительно расширяет область применения данной методики.

Однако в облаке слов пока не могут быть представлены формулы и графические схемы, как в опорных конспектах Шаталова. Тем не менее облаку можно придать семантическую графическую форму, отражающую основную концепцию темы. □

Литература

1. *Ротенберг В. С., Аршавский В.В.* Межполушарная асимметрия мозга и проблема интеграции культур // Вопросы философии. – 1984. – № 4. – С. 78–86.
2. Межполушарная асимметрия. – Википедия. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. http://ru.wikipedia.org/wiki/Межполушарная_асимметрия. (дата обращения: 28.03.2014).
3. *Шаталов В.Ф.* Википедия. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. https://ru.wikipedia.org/wiki/Шаталов_Виктор_Фёдорович (дата обращения: 21.11.2016).
4. *Грановская Р.М.* Эффективность обучения и роль правого полушария. [Электронный ресурс]. – <https://psy.wikireading.ru/58876> (дата обращения: 07.05.2018).