

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕБ-СЕРВИСОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ КОНТЕКСТЕ

Ирина Николаевна Голицына,

доцент кафедры инжиниринга программного обеспечения Казанского (Приволжского) федерального университета, кандидат физико-математических наук, golitsina@mail.ru

• веб-сервисы • социальные сети • облачные ресурсы • Викиучебник • образовательный контекст • учебное содержание • сотрудничество • персонализация обучения

Введение

Повсеместное распространение информационно-коммуникационных технологий привело к формированию контекстного виртуального пространства, техническую основу которого составляют веб-сервисы. Основными пользователями веб-сервисов, которые постоянно развиваются и совершенствуются, являются молодые люди, которые учатся в образовательных учреждениях разного уровня. Во многих случаях учащиеся и студенты широко используют веб-сервисы в образовательном контексте, независимо от педагогического персонала учебных заведений. Так, например, студенты активно используют социальные сети [1,2] для обмена учебной информацией, об-

суждения учебных вопросов, состоят в целевых группах и при этом готовы видеть в них преподавателей, которые присутствуют в социальных сетях достаточно слабо.

В данной статье обсуждаются возможности использования социальных сетей, облачных ресурсов и технологии вики (в данном случае сервиса Викиучебник) для управления учебной деятельностью учащихся. Возможности перечисленных веб-сервисов в организации образовательного процесса приведены в таблице.

Напомним, что под облачными ресурсами подразумеваются ресурсы, поддерживаемые с помощью технологии Cloud computing (англ. Cloud — облако; computing — вычис-

Таблица

Возможности веб-сервисов в организации образовательного процесса

| Веб-сервисы | Развитие учебного содержания | Организация сотрудничества | Персонализация обучения |
|-------------------------|--|---|---|
| Социальные сети | Привлечение дополнительной учебной информации из информационных ресурсов Интернет | Поиск и обмен источников учебной информации | Широкие возможности для привлечения учебной информации и ресурсов Интернет для решения творческих задач. Возможность индивидуального общения обучаемого и учителя, в том числе с использованием мобильных устройств |
| Облачные ресурсы | Хранение учебной информации на общем информационном ресурсе учебного сообщества | Совместная учебная работа и совместное хранение учебных модулей | Возможность контроля результатов самостоятельной работы учащихся в любое время и в любом месте. Возможность индивидуальной творческой работы в рамках учебного проекта |
| Вики-учебник | Возможность создать новый учебный ресурс, связать учебное содержание с учебными и профессиональными ресурсами Интернет | Совместное создание учебных ресурсов средствами технологии Вики | Возможность самостоятельной разработки и развития учебных ресурсов. Возможность работать с учебным ресурсом в индивидуальном режиме и по индивидуальной траектории |

ления) — «облачные вычисления» — концепция «вычислительного облака», согласно которой программы запускаются и выдаются результаты работы в окно стандартного веб-браузера на локальном ПК. При этом все приложения и их данные, необходимые для работы, находятся на удалённом сервере в Интернете. Наиболее характерный пример — служба Google Docs, позволяющая работать с офисными документами через браузер [3,4].

Развитие учебного содержания

В настоящее время происходит сдвиг от формирования учебного содержания в традиционных «авторизованных» источниках к содержанию, которое формируется самими обучаемыми. Существуют средства, которые могут использоваться и привлекаться пользователями через коммуникации, сотрудничество и распространение [5, с. 45]. Современные веб-инструменты помогают делать вклад в развитие учебного содержания как учащимся, так и преподавателям, которые являются (или должны быть) кураторами учебной информации [6].

Веб-сервисы предоставляют следующие возможности в формировании учебного содержания [2,4]:

1. Хранение неограниченного количества учебной информации без внешних накопителей. Учитель может выложить любой необходимый ему учебный материал, не беспокоясь о том, что учащиеся не обеспечены нужным количеством учебников или пособий. Для этих целей могут быть использованы, например, облачные веб-ресурсы или группы в социальных сетях. Например, получить бесплатный доступ к облачному ресурсу Диск Google (<https://drive.google.com/>) может любой пользователь, зарегистрировавший почтовый ящик на портале Google. Диск Google позволяет организовать совместный доступ к папкам и документам, что удобно для совместного хранения учебной информации.

Легко создать группу для хранения собственной учебной информации можно, например, в социальной сети «ВКонтакте» (<http://vk.com/>), которая пользуется наи-

большей популярностью среди современных учащихся в России, в ней можно найти множество уже созданных полезных групп.

• **Учебное содержание можно расширить** за счёт привлечения дополнительных источников информации через выход в необходимом контексте к неограниченным ресурсам Интернета. Учитель имеет возможность найти любую необходимую для урока информацию по запросу в поисковой системе Яндекс или Google или использовать ресурсы групп в социальных сетях.

Например, при изучении раздела «Человек» по биологии в 8-м классе можно использовать в качестве источников учебной информации следующие группы социальной сети «ВКонтакте»: «Интересные факты о человеке | Загадки человека» (https://vk.com/facts_people), «Интересные факты о человеке и мире в целом!!!» (<https://vk.com/interesnuefactu>), «Анатомия Человека» (<https://vk.com/anatomya>), «Подготовка к ЕГЭ по биологии» (https://vk.com/empire_bio), «Биологи и Биология|Анатомия&Физиология Человека» (<https://vk.com/naturalbiology>), «Тело человека [Анатомия и Физиология]» (https://vk.com/anatomia_fisiologia), «Вредные Привычки» (<https://vk.com/club122090>), «Вредные привычки: курение, алкоголь, наркотики» (<https://vk.com/club34293057>), «Вредные привычки» (<https://vk.com/club3176437>). Веб-ресурсы предоставляют возможность использования наглядных источников информации (рисунков, аудио- и видео-файлов), в том числе возможность представления в мультимедийной форме уникальных информационных материалов (картин, рукописей, видеофрагментов, звукозаписей и др.). Это могут быть тексты и аудиоролики на иностранном языке (один из примеров — Учебно-методический портал на YouTube <http://www.youtube.com/user/PortalUchmet>), ссылки на исторические кинофильмы (например, лицензионные копии исторических фильмов на сайте Мосфильма <http://cinema.mosfilm.ru/>), экранизации классических произведений, научно-популярные фильмы и т.д. Широкие возможности по привлечению дополнительной ин-



Рис. 1. Фрагмент учебного ресурса «Сетевая экономика» в среде Викиучебник

формации Интернет предоставляет при изучении истории, в том числе и истории науки. Необходимо подчеркнуть практически неограниченные возможности при изучении географии с использованием геоинформационных ресурсов (Яндекс-карты <http://maps.yandex.ru/>, карты Google <http://maps.google.ru/>).

Учебное содержание многих современных дисциплин быстро изменяется с развитием новых технологий, что требует постоянного обновления соответствующих учебных ресурсов. В сотрудничестве с учащимися можно создавать новые электронные ресурсы в виде презентаций, видео- и аудиороликов по любой дисциплине.

Для создания новых учебных ресурсов для дисциплин с междисциплинарным содержанием можно использовать Викиучебник (<https://ru.wikibooks.org/wiki/>) — коллекцию учебников с открытым содержанием [7]. Викиучебник позволяет реализовать следующие возможности в электронных учебных курсах:

- страничный доступ к материалу;
- возможность доступа по разделам, темам и подтемам материала;
- поиск по ключевому слову, словосочетанию;
- возможность навигации в тексте по гиперссылкам;
- включение элементов мультимедиа.

Разработанные в Викиучебнике учебные ресурсы позволяют:

- создавать виртуальную образовательную среду, соответствующую характеру преподаваемой дисциплины;
- расширять и изменять учебное содержание в рамках образовательных стандартов и учебных программ дисциплин.

Учебные ресурсы, разработанные средствами Викиучебника, имеют следующие особенности:

- они могут быть междисциплинарными, тем самым использоваться для формирования межпредметных связей в учебном процессе;
- они могут легко изменяться и дополняться новыми пользователями;
- они содержат систему постоянного обновления и роста знаний в условиях быстрого развития науки и технологий, что важно для поддержания учебного содержания в актуальном состоянии. Их можно снабдить презентациями по темам дисциплин, связать гиперссылками с другими ресурсами Интернета.

На рис. 1 показан фрагмент учебного ресурса «Сетевая экономика» (http://ru.wikibooks.org/wiki/Сетевая_экономика), созданного нами средствами Викиучебника в сотрудничестве со студентами. Учебный курс связан гиперссылками с Википедией, учебными и профессиональными интернет-ресурсами.

Организация сотрудничества

Новые парадигмы образования рассматривают учащихся не как пассивных потребителей учебного содержания, но как активных соавторов в производстве знаний, а учение — как социальный процесс сотрудничества, поддерживающий персональные жизненные цели и нужды [5, с. 49]. Исследователями широко обсуждаются методологические и методические подходы к организации сотрудничества с использованием веб-сервисов [8–10].

Веб-сервисы могут использоваться в учебном процессе, как контекстное образовательное пространство [11], предоставляющие следующие возможности:

- Возможность совместного доступа для участников учебного процесса: преподавателя и учащихся.
- Возможность совместного использования и редактирования документов, что позволяет преобразовывать информацию по мере её накопления и развития.

В области организации форм и методов учебной деятельности преподаватель может коренным образом изменить ситуацию на занятии, например, с использованием социальных сетей [2,12]:

- Социальные сети предоставляют пространство для коллективного взаимодействия, в котором учащиеся могут собирать и обсуждать материал для совместного проекта, например, при подготовке к общему мероприятию — спектаклю, концерту, тематическому празднику.
- Продуктивно можно использовать социальные сети на всех уровнях организации учебного процесса и внеклассной работы.
- В социальных сетях можно непосредственно руководить самостоятельной работой учащихся, отвечать на их вопросы, собирать сложные задания, на которые не хватает времени на уроке.

Использование облачных ресурсов позволяет [11]:

- Организовать общее дисковое пространство, к которому есть доступ у учителя и учащихся, что даёт возможность использовать новые формы работы на занятиях.

- Организовать свободный обмен документами, необходимыми для проведения занятий, в частности, учебно-методическими ресурсами и отчётами учащихся о выполнении практических заданий.
- Организовать общую контекстную среду для выполнения творческих заданий.

Облачные вычисления создают платформу для сотрудничества: они позволяют работать нескольким пользователям одновременно, с помощью этой функции могут создаваться групповые проекты и оптимизироваться планы сотрудничества преподавателей и учащихся на уроках [13]. В качестве примеров использования облачных ресурсов в образовании можно назвать электронные дневники и журналы, личные кабинеты для учеников и преподавателей и т.д. Облачные вычисления позволяют организовать доступ к разным видам социального программного обеспечения, используя все достоинства этого вида информационных технологий в учебном процессе, они могут служить платформой для организации мобильного обучения [14]. При этом использование облачных ресурсов позволяет снизить затраты на процесс обучения, повысить качество подготовки за счёт оперативного изменения учебных планов, формирования и предоставления совместного доступа к обучающим материалам.

Модель облачных вычислений, в частности, является перспективной для обучения языкам программирования. Например, облачный Web-сервис <http://ideone.com> позволяет создавать и отлаживать учебные программы на разных языках программирования [11]. На сегодняшний день ideone является одной из популярных специализированных интегрированных средств разработки (IDE — Integrated Development Environment). IDE ideone поддерживает более чем 20 различных языков, включая C, C++, C#, Java, JavaScript, Go, Groovy, Objective-C, Perl, Python и Ruby.

Использование интегрированных сред обработки при обучении программированию:

- создаёт дополнительные возможности взаимодействия для всех участников образовательного процесса;
- помогает учащимся научиться совместно работать с облачными приложениями,

не только хранить данные, но и создавать новые продукты в облаке, осваивая новые технологии;

- позволяет учителю использовать различные формы учебной деятельности в рамках аудиторных занятий;
- позволяет более эффективно организовывать самостоятельную работу учащихся, используя достоинства мобильного обучения [15].

Для создания электронных обучающих ресурсов (ЭОР), в том числе и в сотрудничестве с учащимися, можно использовать такие ресурсы, как облачный портал «Образовательное облако» (<http://ooblako.ru/>) [4] или Викиучебник [7].

Создание и использование образовательных ресурсов одновременно сочетают в себе несколько видов образовательной деятельности:

1. Проектная деятельность: создание нового учебного ресурса может являться проектом, к выполнению которого можно привлечь учащихся или студентов.

2. Учебная деятельность: содержание курсов может определяться Федеральными государственными стандартами или учебными программами дисциплин, но разработчики не ограничены в выборе источников для построения курса, тем самым самостоятельно формируя учебное содержание. В этом виде деятельности могут широко использоваться информационные ресурсы Интернета.

3. Сотрудничество: создание ресурса может происходить в сотрудничестве учащихся и преподавателей.

4. Практическое использование: результаты разработки могут использоваться:

- в рамках учебного процесса при традиционном обучении — при условии свободного доступа к сети Интернет;
- при организации самостоятельной работы учащихся;
- в рамках дистанционного образования.

Они также позволяют привнести в учебный процесс элементы мобильного обучения.

Персонализация обучения

Выход к персональным информационным ресурсам учителей и учащихся (социальные сети, электронная почта) позволяет сделать обучение персонально ориентированным для каждого участника учебного процесса, сформировать персональную обучающую среду. Такая среда имеет следующие особенности [16]:

1. Вовлекает учащихся в процесс обучения, повышая их ответственность и подотчётность. Учащиеся становятся создателями информации, вместо того, чтобы быть её потребителями.
2. Поощряет учащихся к собственности на знания.
3. Придаёт уровень автономии желаниям учащихся.
4. Обеспечивает реальную связь с жизнью.
5. Содействует творчеству среди учащихся.
6. Воспитывает критическое мышление, глубокое изучение и понимание.
7. Предоставляет форум для обмена идеями.
8. Развивает взаимозависимость и взаимное уважение между учителем и учащимся.

Облачные сервисы могут стать инструментом для организации контекстной образовательной среды, в которой можно создать условия для формирования нового знания [4,11]. Поскольку создание субъективно нового для учащихся знания происходит при выполнении творческих заданий, можно использовать облачные сервисы при управлении выполнением творческих заданий.

Предложив учащимся творческие задания, преподаватель на занятиях может выступать в роли модератора формирования нового знания. В результате выполнения работы учащиеся могут сформировать субъективно новые знания в предметной области дисциплины. А существование общего дискового пространства позволяет им поделиться своими находками с другими участ-

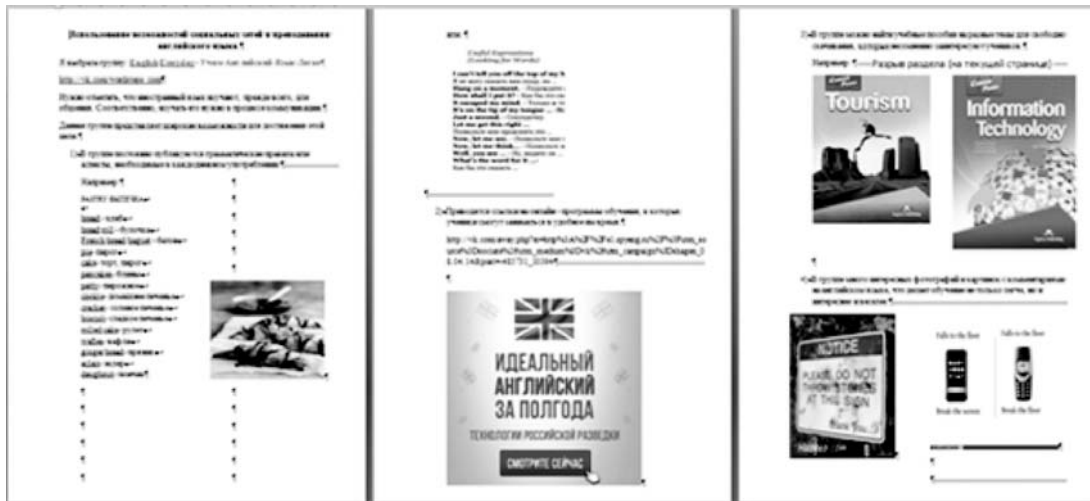


Рис. 2. Фрагмент отчёта по использованию социальных сетей в преподавании английского языка

никами группы. Таким образом, может быть сформирован новый интеллектуальный продукт, который может использоваться, развиваться и изменяться всеми участниками группы.

В качестве примера такой работы можно привести задание, в котором студентам направления «Педагогическое образование» было предложено провести творческую лабораторную работу на тему «Использование возможностей социальных сетей в преподавании учебных дисциплин». В качестве общего дискового пространства использовался облачный ресурс Диск Google.

На рисунке 2 приведён фрагмент отчёта студентки Абросимовой Г. по использованию социальных сетей в преподавании английского языка. В отчёте предлагается использование ресурсов группы «Учим английский язык легко» (http://vk.com/word-steps_com) социальной сети «В контакте» — для организации различных форм учебной деятельности на уроке английского языка в средней школе.

Давая задания по созданию учебных проектов в той или иной форме, учитель меняет роль учащегося на уроке — из пассивного потребителя знаний он становится активным участником их поиска и организации. При этом развиваются умения по целевому информационному поиску и работе в сетях, которые, кстати, являются основой и будущих профессиональных компетенций [17].

Учитель может перенести в социальную сеть индивидуальное обсуждение учебных вопросов с сильными учащимися, или, наоборот, обсуждать непонятные вопросы со слабыми. Чтобы снизить нагрузку на занятия в классе, можно организовать групповое обучение, разделив учащихся на группы так, чтобы в социальной сети более сильные учащиеся могли помогать слабым.

Веб-ресурсы могут быть использованы в качестве платформы для организации мобильного обучения. Мобильное обучение через мобильное устройство делает обучение действительно индивидуальным. Учащиеся имеют возможность выбора содержания обучения с учётом своих интересов, в результате чего мобильное обучение становится ориентированным на учащегося [18]. Выделяются следующие преимущества мобильного обучения:

- Гибкость, немедленный доступ к информации, необходимой для конкретной работы, с помощью мобильных устройств позволяет повысить производительность учебной деятельности.
- Самостоятельное обучение и немедленное предоставление учебного содержания по запросу являются характерными чертами мобильного обучения. Оно предоставляет пользователям возможность пройти обучение в удобное время и создаёт условия для совместного обучения и взаимодействия.

Современной тенденцией в обучении является организация смешанного обучения, которое сочетает в себе преимущества различных форм обучения и лучше всего подходит к контексту обучения в интерактивной учебной среде. Мобильное обучение можно комбинировать с другими видами обучения, обеспечивая интерактивные условия обучения для учащихся, например, в [19] обсуждается опыт обучения программированию с использованием мобильной электронной информационно-образовательной среды на основе систем электронного обучения и веб-ресурсов.

Заключение

Использование различных веб-сервисов в образовании позволяет расширить учебное содержание дисциплин, организовать сотрудничество преподавателей и обучаемых, творческую учебную деятельность учащихся, обеспечить персонализацию обучения.

В социальной сети преподаватель имеет возможность расширить и изменить содержание дисциплины в рамках образовательных стандартов, организовать индивидуализированные, групповые и коллективные формы учебной деятельности, самостоятельную работу учащихся и контроль, эффективно решать образовательные задачи в рамках преподаваемой дисциплины. Продуктивно можно использовать социальные сети на всех уровнях организации учебного процесса и внеаудиторной работы.

Объединяя различные общедоступные интернет-инструменты, преподаватели имеют возможность формирования среды для сотрудничества с учащимися, создания и совместного использования ими собственного учебного содержания. При этом создаются условия для формирования:

1) объективно нового знания для преподавателей в области организации форм и методов учебной деятельности;

2) субъективно нового знания для учащихся в предметной области изучаемой дисциплины. □

Литература

1. Голицына И.Н. Самоорганизация студентов в социальных сетях. // Учёные записки института социальных и гуманитарных знаний. Выпуск № 1(11), 2013. Материалы V Международной научно-практической конференции «Электронная Казань-2013». Казань, УНИВЕРСУМ, 2013. С. 99–105.
2. Голицына И.Н. Социальные сети как виртуальное образовательное пространство. — Школьные технологии. 2013. № 4. С. 146–154.
3. Облачные вычисления (Cloud computing). — URL: <http://tadviser.ru/a/58062>
4. Голицына И.Н. Облачные вычисления в организации образовательной деятельности. — Школьные технологии. 2014. № 6. С. 99–107.
5. Mark J.W. Lee, Catherine McLoughlin. Web-2 based E-Learning: Applying Social Informatics for Tertiary Teaching. Applying Social Informatics for Tertiary Teaching. — 2010. — URL: https://books.google.ru/books?id=TRXcQBKicEgC&dq=educational+content+web&hl=ru&source=gbs_navlinks_s
6. Top 10 Free Content Curation Tools for Teachers. — URL: <http://elearningindustry.com/top-10-free-content-curation-tools-for-teachers>
7. Голицына И.Н. Технология Вики в организации учебной деятельности. Школьные технологии. 2014. № 4. С. 108–114.
8. Артеменко В.Б. Организация сотрудничества в электронном обучении на основе проектного подхода и веб-инструментов// Международный электронный журнал «Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)» — 2013. — V.16. — № 2. — С. 489–504. — URL: http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v16_i2/html/11.htm
9. Буденкова Е.А., Цвелюх И.П. «Обучение в сотрудничестве» средствами Веб 2.0. — Высшее образование в России, № 11 / 2011 — URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/obuchenie-v-sotrudnichestve-sredstvami-veb-2-0>
10. Морзе Н. В., Варченко-Троценко Л.А. Формирование навыков сотрудничества у студентов с использованием сервисов Веб 2.0// Международный электронный журнал «Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)». 2014. V.17. № 1. С. 637–649. URL: http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v17_i1/pdf/20.pdf
11. Голицына И. Н., Афзалова А.Н. Использование облачных вычислений в образовательном процессе// Международный электронный журнал «Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)». 2014. V.17. № 2. С. 460–468. URL: http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v17_i2/pdf/10.pdf

12. Диков А.В. Социальные сети на службе педагога // Народное образование. 2013. № 9. С. 200–205.
13. Diane Weaver. Six Advantages of Cloud Computing in Education. — 2013. — URL: <http://www.pearsonschools.com/blog/?p=1507#sthash.y6lnwp0j.dpbs>
14. Голицына И.Н., Половникова Н.Л. Мобильное обучение в современном образовании. Школьные технологии. 4. 2011. С. 113–118.
15. Афзалова А.Н. Использование мобильных технологий для организации самостоятельной работы студентов // Международный электронный журнал «Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)». 2012. V.15. № 4. С. 497–505. URL: http://grouper.ieee.org/groups/ifets/russian/depositary/v15_i4/pdf/9.pdf
16. Noor Dayana Abd Halim, Mohamad Bilal Ali, Noraffandy Yahaya Personalized learning environment: a new trend in online learning. 2010. URL: http://www.academia.edu/414865/Personalized_Learning_Environment_A_New_Trend_in_Online_Learning
17. Голицына И.Н. Социальное программное обеспечение в современном профессиональном образовании // Международный электронный журнал «Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)». 2012. V.15. № 4. С. 515–526. ISSN 1436–4522. URL: http://grouper.ieee.org/groups/ifets/russian/depositary/v15_i4/pdf/11.pdf
18. Kumari Madhuri, Vikram Singh, Mobile Learning: An Emerging Learning Trend — HiTech Whitepaper, 11, 2009. URL: http://www.tcs.com/SiteCollectionDocuments/White%20Papers/HiTech_Whitepaper_Mobile_Learning_An_Emerging_Learning_Trend_11_2009.pdf
19. Государев И.Б. Мобильное обучение веб-технологиям и веб-программированию // Международный электронный журнал «Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)». 2014. V.17. № 3. С. 657–666. URL: http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v17_i3/pdf/19.pdf