

УДК 372.8

## СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ WEB-СЕРВИСОВ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ

**Кочеткова О.А.**

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», Пенза, e-mail: gorelovaoo@mail.ru*

В статье рассматриваются содержательно-методические особенности использования web-сервисов в школьном курсе информатики. Применение web-сервисов в процессе обучения информатике способствуют лучшему осмыслению материала учащимися и развитию у них интереса к предмету, позволяют повысить у них мотивацию к обучению, улучшить качество и эффективность образовательного процесса, реализовать личностно-ориентированный и системно-деятельностный подходы. По мнению автора статьи, web-сервисы можно применять на различных этапах уроках, учитывая возрастные особенности и уровень подготовки учащихся: на этапе актуализации знаний и изучения нового материала, на этапе закрепления и в качестве домашнего задания, при проведении практических работ учащихся и организации их самостоятельной работы. Исходя из целей обучения информатике в школе, сформулированных во ФГОС, в статье выделены web-сервисы, которые целесообразно применять в образовательном процессе (wiki-сервисы, карты знаний, ленты времени, контролирующие сервисы, ментальные карты и т.д.), описаны их общие характеристики. Рассмотрены некоторые возможные варианты использования сервисов на различных этапах урока информатики в школе, помогающие сделать учебный процесс эффективнее и интереснее, приведены примеры разработанных заданий по информатике.

**Ключевые слова:** школа, информатика, информационные технологии, урок, этапы урока, образовательные web-сервисы

## CONTENT-METHODOLOGICAL PECULIARITIES OF THE USE OF WEB-SERVICES IN THE SCHOOL COURSE OF INFORMATICS

**Kochetkova O.A.**

*Penza State University, Penza, e-mail: gorelovaoo@mail.ru*

The article discusses the substantive and methodological features of the use of web-services in the school course of informatics. The use of web-services in the process of teaching computer science helps students to better understand the material and develop interest in the subject, increase their motivation to learn, improve the quality and effectiveness of the educational process, and implement student-centered and system-activity approaches. According to the author of the article, web services can be applied at various stages of the lesson, taking into account age-related features and the level of training of students: at the stage of updating knowledge and learning new material, at the consolidation stage and as homework, during the practical work of students and organizing their independent work. Based on the goals of teaching computer science in school formulated in the GEF, the article highlighted web-services that are appropriate to use in the educational process (wiki-services, knowledge cards, time tapes, monitoring services, mental maps, etc.), described them General characteristics. Some possible options for using services at various stages of a computer science lesson at school that help make the learning process more efficient and more interesting are considered, examples of computer science tasks are given.

**Keywords:** school, informatics, information technology, lesson, lesson stages, educational web-services

Современный урок в школе трудно представить без применения информационных технологий: электронные образовательные ресурсы, образовательные web-сервисы, онлайн-доски, различные анимированные приложения и т.д. [1]. Согласно ФГОС успешность современного учителя, в том числе и учителя информатики, фактически определяется необходимостью использовать в учебно-воспитательном процессе ИКТ, в частности образовательные web-сервисы [2]. В настоящее время однозначного определения данному термину не существует, но обобщив большинство из них можно сказать, что рассматриваемые сервисы предполагают создание приложения, функциональность которого была полностью определена автором на этапе разработки [3, 4].

Применение web-сервисов в процессе обучения информатике позволяет повысить мотивацию учащихся к обучению, улучшить качество и эффективность образовательного процесса, способствуют лучшему осмыслению материала учащимися и развитию у них интереса к предмету, реализовать личностно-ориентированный и системно-деятельностный подходы, изменить способы обучения и усвоения учебного материала и т.д. *Вышесказанное определяет актуальность* данной статьи. Целью работы является рассмотрение технологий и возможности применения web-сервисов на уроках информатики в школе. В работе использовались следующие методы исследования:

– анализ методической литературы и образовательных сервисов;

– изучение нормативных документов, определяющих структуру и содержание обучения информатики в школе;

– анализ содержания различных дидактических материалов по информатике;

– беседы с учителями информатики и ИКТ, учащимися.

В научной литературе обучающие web-приложения рассматриваются с различных позиций: средство реализации принципов дифференцированного и индивидуального подхода к обучению; возможность самостоятельно или с помощью учителя освоить учебный материал; нахождение решения каких-либо поставленных задач в том или ином контексте изучаемой темы. Рассматриваемые сервисы обеспечивают для каждого из учащихся индивидуальный режим работы; активируют их самостоятельность; формируют навыки исследовательской деятельности; способствуют всестороннему познанию изучаемого объекта, позволяют эффективно решать практически весь спектр дидактических задач; усовершенствуют контроль качества знаний.

В настоящее время разработано множество электронных образовательных ресурсов по разным предметам с помощью web-сервисов, которые можно применять на различных этапах уроках, с учетом возрастных особенностей и уровня подготовки учащихся: на этапе актуализации знаний и изучения нового материала, на этапе закрепления и в качестве домашнего задания, при проведении практических работ и организации самостоятельной работы учащихся [5]. Не всегда готовые электронные ресурсы по предметам удовлетворяют всем требованиям учителя, а изменение их содержания требует больших временных и интеллектуальных затрат, специальных навыков в области информационно-коммуникационных технологий.

Выделим преимущества web-сервисов в сравнении с традиционными методами обучения:

– интерактивность и непрерывность – высокий уровень взаимодействия учителя и учащихся;

– быстрота создания интерактивного задания и моментальная проверка правильности его выполнения;

– возможность встраивания задания на html-страницу;

– поддержка многими шаблонами работы с картинками, звуком и видео;

– содержание большой коллекции уже созданных другими учителями упражнений;

– возможность самостоятельного или совместного создания сетевого учебного материала;

– возможность поиск и обмена упражнениями по категориям (по предметам) [6].

Исходя из целей обучения информатике в школе, которые формулируются во ФГОС, в статье выделены web-сервисы, которые эффективно применяются в образовательном процессе: wiki-сервисы, карты знаний, ленты времени, контролирующие сервисы, ментальные карты и т.д. Одни из них предназначены для закрепления знаний и умений, другие ориентированы на усвоение новых понятий. Рассмотрим некоторые возможные варианты использования сервисов на различных этапах урока информатики в школе.

1. Сервис Symbaloo (<https://www.symbaloo.com>) используется для создания визуальной коллекции закладок по изучаемой теме. Данный сервис может быть использован как учителями, так и учениками при подготовке к урокам, практическим и лабораторным работам, написанию рефератов и сообщений. На любом этапе урока учащимся может быть предложена ссылка на какой-либо сайт по изучаемой теме и дается задание. Например, при изучении темы «Компьютерные сети. Интернет» (9 класс) учащиеся получают задание: на сервисе Symbaloo найдите вкладку «География» Интернета. Определение маршрута прохождения информации», выполните практическую работу.

2. Социальный фотосервис Flickr (<https://www.flickr.com/>) предназначен для хранения и дальнейшего использования пользователями цифровых фотографий и видеороликов. Например, сервис может применяться на этапе объяснения нового материала при изучении темы «Топологии компьютерных сетей» (рис. 1).

3. Вики сервис Letopisi (<http://letopisi.org/>) используется для создания коллективных стенгазет и представлен в виде путевода для учеников и учителей. Этот сервис поможет при коллективной работе, а также парной и индивидуальной. Например, сервис может применяться в качестве группового задания по теме «Компьютерные сети. Интернет» для повторения пройденного результата.

4. Сервис для создания опросов и тестов Google Диск (<https://www.google.ru/intl/ru/forms/about/>), включающий хранение файлов в Интернете, общий доступ к ним и совместное редактирование. В состав Google Диска входят Google Документы, Таблицы и Презентации. На рис. 2, представлен разработанный тест по теме «Системы счисления» на сервисе drive.google.

Сервис используется для проверки знаний учащихся, а также при подготовке и проведении контрольных и самостоятельных работ.

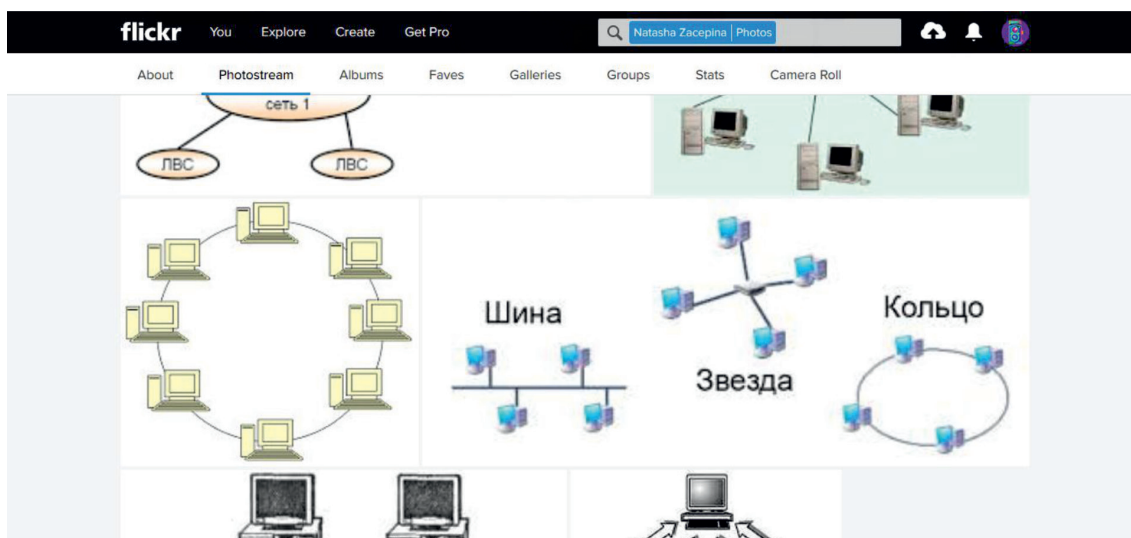


Рис. 1. Топологии компьютерных сетей

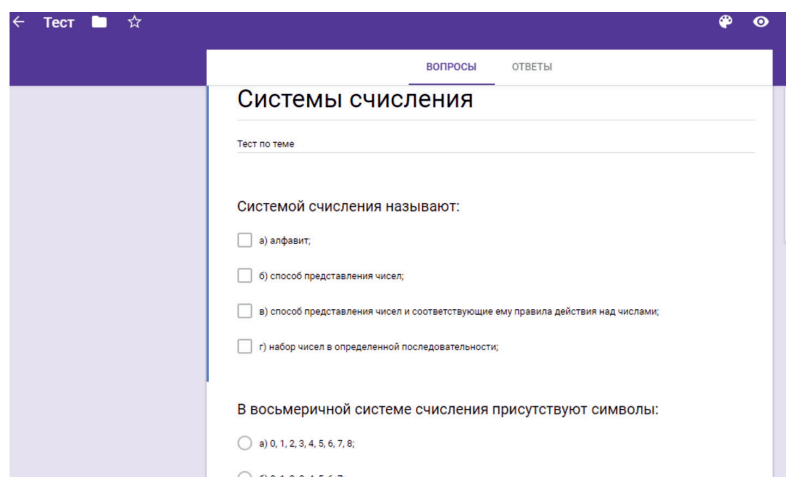


Рис. 2. Тест, разработанный с помощью сервиса drive.google

5. Сервис LearningApps (<https://learningapps.org/>) используется при подготовке и проведении контрольных и самостоятельных работ, а так же для решения нестандартных задач. На сайте есть много готовых упражнений, которые могут быть непосредственно включены в содержание обучения. Например, дидактическая игра «Найдите слова» может применяться для закрепления знаний в конце урока при изучении новой темы «Компьютерные сети. Интернет» (рис. 3).

Задание «Вставить пропущенные слова» используется вначале урока, в качестве актуализации знаний, при изучении темы «Компьютерные сети. Интернет» (<https://learningapps.org/display?v=pw79o5zka18>).

В табл. 1 представлены разработанные в сервисе learningapps.org интерактивные задания по информатике для 7–11 классов.

6. Сервис Tiki-Toki (<https://www.tiki-toki.com/>) позволяет создавать интерактивные таймлайны или ленты событий, привязанных к конкретному промежутку времени. Ленты времени можно применять на уроках информатики для отображения учебного материала в четкой хронологической последовательности, а так же представление результатов исследовательской и проектной деятельности учащихся, анализа и систематизации информации. Например, на уроках информатики сервис Tiki-Toki удобно использовать при изучении тем «История развития сети Ин-

тернет», «История развития ЭВМ», «Компьютерное пиратство: история возникновения», «История появления и развития вирусных и антивирусных программ», а также при выполнении проектных заданий, таких как «Появления и развития

игровых программ» или «История развития искусственного интеллекта».

В табл. 2 приведены примеры сервисов, которые могут применяться в работе учителя информатики как в классно-урочной, так и во внеурочной деятельности.

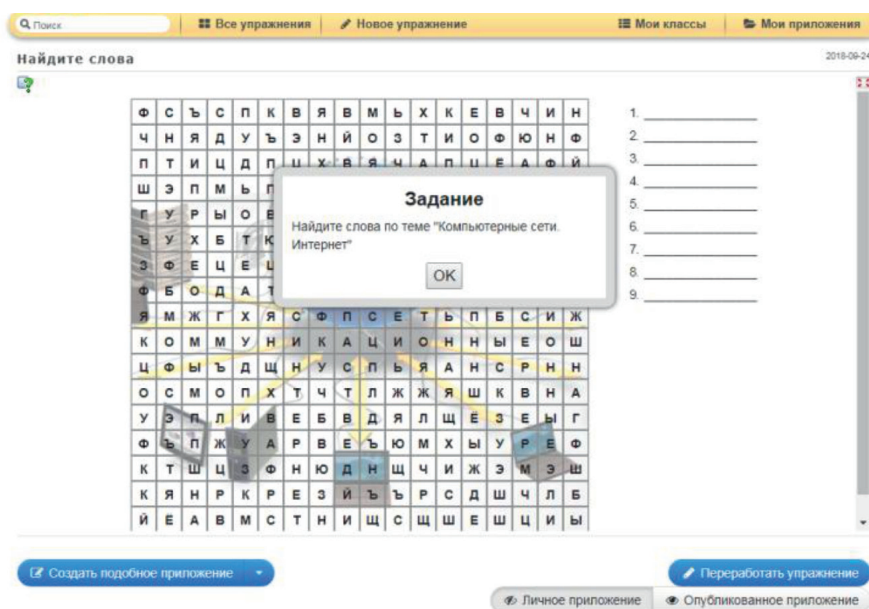


Рис. 3. Дидактическая игра «Найдите слова»

Таблица 1

Интерактивные задания по информатике

Класс	Тема урока	Интерактивное задание	Ссылка
11	Одномерные массивы. Основные определения	Задание «Вставьте пропущенные слова»	<a href="http://learningapps.org/349806">http://learningapps.org/349806</a>
11	Локальные и глобальные компьютерные сети	Задание «Составьте слова из данных букв»	<a href="http://learningapps.org/display?v=p3zvu7cf201">http://learningapps.org/display?v=p3zvu7cf201</a>
7	Текстовый редактор	Игра «Кто хочет стать миллионером»	<a href="http://learningapps.org/display?v=pqivwddg301">http://learningapps.org/display?v=pqivwddg301</a>
9	Коммуникационные технологии	Задание «Разгадайте кроссворд»	<a href="http://learningapps.org/display?v=ponp6sccj01">http://learningapps.org/display?v=ponp6sccj01</a>
8	Устройства компьютера	Задание «Найти пару»	<a href="http://learningapps.org/display?v=pbh1z9x1k01">http://learningapps.org/display?v=pbh1z9x1k01</a>
9	Растровые и векторные графические изображения	Задание «Викторина с вводом текста»	<a href="http://learningapps.org/display?v=ptqefycut01">http://learningapps.org/display?v=ptqefycut01</a>
8	Устройства ввода – вывода информации	Задание «Подпишите части компьютера»	<a href="http://learningapps.org/display?v=p1k33te3201">http://learningapps.org/display?v=p1k33te3201</a>
9	Измерение информации	Задание «Расставить единицы измерения в порядке возрастания»	<a href="http://learningapps.org/380327">http://learningapps.org/380327</a>
10	Программное обеспечение компьютера	Задание «В соответствии с темами закладок, выберите все программы, соответствующие данным разделам»	<a href="http://learningapps.org/279165">http://learningapps.org/279165</a>
7	Инструменты Paint	Задание «Вставьте пропущенные слова»	<a href="http://learningapps.org/516050">http://learningapps.org/516050</a>

Таблица 2

Образовательные web-сервисы

Название сервиса и его адрес	Назначение	Области применения в образовательном процессе
Wikipedia ( <a href="http://www.wikipedia.org/">http://www.wikipedia.org/</a> )	Создание справочных статей	Оформление справочных статей по изучаемому материалу. Организация внутришкольных ресурсов на базе платформы Wiki
Твой тест ( <a href="http://www.make-test.ru/">http://www.make-test.ru/</a> )	Создание и прохождение тестовых заданий	Организация тестирования учащихся с целью проверки уровня знаний или выполнения иных исследований
Фабрика кроссвордов ( <a href="http://puzzlecup.com/">http://puzzlecup.com/</a> )	Решение кроссвордом	Создание и решение кроссвордов в процессе изучения и освоения учебного материала
Diagramly ( <a href="https://www.draw.io/">https://www.draw.io/</a> )	Построение диаграмм, схем, графиков и рисунков различных типов	Оформление докладов и презентация
Timetoast ( <a href="https://www.timetoast.com/">https://www.timetoast.com/</a> )	Создания лент времени. Размещение событий в хронологическом порядке с привязкой ко времени и месту	Оформление докладов и презентация
Открытый класс ( <a href="http://www.openclass.ru/node/195">http://www.openclass.ru/node/195</a> )	Сервис для общения учителей, учащихся и их родителей, позволяющий обсуждать, создавать, оценивать различные образовательные ресурсы Интернета и организовывать проекты	Организация научной конференции, проектной и исследовательской работы

Апробация разработанных заданий проведена в МБОУ СОШ № 12 г. Пензы имени В.В. Тарасова. Не смотря на эффективность применения web-сервисов на уроках информатики, отметим некоторые сложности их применения:

1. Отсутствие или ограничение в свободном доступе Интернета в школе.
2. Низкая компетентность учителей в вопросах использования web-сервисов в образовательном процессе.
3. Недостаточно разработаны методики использования сервисов в школе.
4. Практически отсутствует понимание педагогической целесообразности интерактивного обучения.

Таким образом, проведенная работа позволила сделать вывод о том, что применение web-сервисов на уроках информатики в школе влияет не только на успешное усвоение материала, но и на отношение учащихся к предмету, способствует формированию умений самостоятельной работы с различными источниками информации и умений усваивать и анализировать новый материал.

Список литературы

1. Кочеткова О.А., Полякова А.И. Использование сервисов web 2.0 в работе учителя информатики и ИКТ // Актуальные проблемы обучения физико-математическим и естественнонаучным дисциплинам в школе и вузе: Сборник статей VII Межрегиональной научно-практической конференции учителей / Под общ. ред. М.А. Родионова. 2016. С. 158–161.
2. Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Стандартизация образования и готовность педагогов к реализации ФГОС ОО: перспективы, проблемы, риски // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 3. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=19075> (дата обращения: 13.03.2019).
3. Патаракин Е. Д. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю, 2-е изд., испр. М: Интуит.ру, 2007. 64 с.
4. Моглан Д.В. Методические аспекты использования сервисов Веб 2.0 в процессе смешанного обучения // Открытое образование. 2018. № 22 (1). С. 4–12.
5. Кочеткова О.А., Пудовкина Ю.Н. Методические рекомендации по построению урока информатики с использованием интерактивных пособий. Актуальные проблемы современного образования: опят и инновации: материалы научно-практической конференции с международным участием, г. Ульяновск, 2015. С. 139–141.
6. Кречетников К.Г., Кречетникова И.В. Социальные сетевые сервисы в образовании // Открытое и дистанционное образование. 2010. № 3 (39). С. 45–51.