

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО ИНТЕРНЕТ-ПОСОБИЯ СРЕДСТВАМИ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

DESIGNING ONLINE INTERNET-AIDS BY MEANS OF CLOUD TECHNOLOGIES

**A. Aleksanyan ,
P. Chernyaeva,
E. Belchenko,
V. Bogdanova**

Abstract: The article discusses the design of interactive online tutorials for the implementation of the educational process through cloud technology. A step-by-step algorithm for creating electronic educational resources for the formation of a training manual is described. The possibilities of introducing cloud technologies into the educational process are revealed, using the example of an educational online manual. Fixed assets for the implementation of this project are given.

Keywords: interactive Internet manual, information technology, digitalization of training, Internet services, electronic educational resources, cloud technologies, educational process.

Алексанян Георгий Ашотович,

*К.п.н., доцент, Армавирский механико-технологический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Армавир
floop2010@mail.ru*

Черняева Элеанора Петровна,

*К.п.н., ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир
ellacher1982@bk.ru*

Бельченко Владимир Евгеньевич,

К.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир

Богданова Ардема Владимировна,

К.п.н., доцент, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир

Аннотация: В статье рассматривается проектирование интерактивного интернет-пособия для реализации учебного процесса посредством облачных технологий. Описывается пошаговый алгоритм создания электронных образовательных ресурсов для формирования учебного пособия. Раскрываются возможности внедрения облачных технологий в образовательный процесс, на примере образовательного интернет-пособия. Приведены основные средства для реализации данного проекта.

Ключевые слова: интерактивное интернет-пособие, информационные технологии, цифровизация обучения, интернет-сервисы, электронные образовательные ресурсы, облачные технологии, образовательный процесс.

Качество учебно-воспитательного процесса по требованию новых федеральных государственных образовательных стандартов должно обеспечиваться системой информационно-образовательных ресурсов и инструментов, обеспечивающих условия реализации основной образовательной программы образовательного учреждения формирующую информационно-образовательную среду, являющейся важнейшим условием и одновременно средством формирования новой системы образования.

Для обеспечения студентов образовательными ресурсами эффективным решением является создание интерактивного пособия, доступного с любого устройства с доступом в интернет. Реализовать данный проект возможно с применением облачных сервисов.

Облачные сервисы – программные решения и сервисы, предоставляемые пользователям онлайн. Таким образом, облачные вычисления – это новая модель раз-

работки, развертывания и доставки облачных сервисов. Использование облачных технологий позволяет создавать учебные материалы и приложения, которые будут доступны учащимся на любом устройстве с доступом в интернет, вне зависимости от установленных программ.

Для интерактивного пособия будем использовать следующие сервисы:

- конструктор сайтов uCoz;
- облачный сервис OneDrive от Microsoft;
- облачный сервис GeoGebraTube.

Проектирование интерактивного интернет-пособия средствами облачных технологий включает следующие этапы.

Первый этап включает создание материалов для будущего пособия. Все материалы создаются посредством двух сервисов: Office 365 и GeoGebra.

При помощи облачного хранилища OneDrive – можно создать общее хранилище документов, презентаций и других материалов, и проектов, с которыми работают учащиеся. Использование облачного хранилища позволяет работать над одним проектом группе студентов одновременно, находясь за разными компьютерами (или иными устройствами с доступом в интернет), даже когда все члены группы находятся далеко друг от друга. Все файлы можно просматривать и редактировать непосредственно в облачном хранилище, не сохраняя документ на жесткий диск компьютера.

GeoGebraTube позволяет размещать и давать доступ к интерактивным апплетам через браузер, что позволяет просматривать ресурсы с любого устройства с доступом в интернет.

При помощи данных сервисов создается коллекция обучающих материалов:

- Презентации к парам (при помощи MS Powerpoint);
- Решения типовых заданий (при помощи MS Excel);
- Интерактивные апплеты (при помощи GeoGebra);
- Задания для самостоятельного решения (при помощи MS Excel, GeoGebra).

Материалы, созданные в MS Office, необходимо сохранить в облачное хранилище OneDrive в специальной папке (см. Рис. 1).

Материалы, созданные в GeoGebra, сохраняются в облачном сервисе GeoGebraTube (см. Рис. 2). В личном кабинете также имеется возможность создать электронную книгу, состоящую исключительно из апплетов, созданных в программе GeoGebra.

Второй этап включает создание интерактивного сайта для каталогизации материалов и обеспечения легкого доступа обучаемых к образовательным ресурсам. Сайт реализуется на базе онлайн конструктора uCoz, являющемся SaaS платформой, что позволяет собирать сайт с предлагаемых системой шаблонов, не вникая в кодирование и программирование.

Управление настройками сайта происходит через **панель управления**, доступ в которую имеет только администратор сайта.

Конструктор меню позволяет создать меню сайта любой сложности: горизонтальное или вертикальное, а также добавить неограниченное количество вложенностей подменю и установить индивидуальное оформление для пунктов меню.

Конструктора Блоков позволяет перетаскивать части сайта, добавлять элементы, а также менять надписи так, как вам нужно, не прибегая к языку HTML.

Добавлять материалы на сайт могут как администраторы, так и обычные пользователи. Администратору необходимо только дать пользователям соответствующие

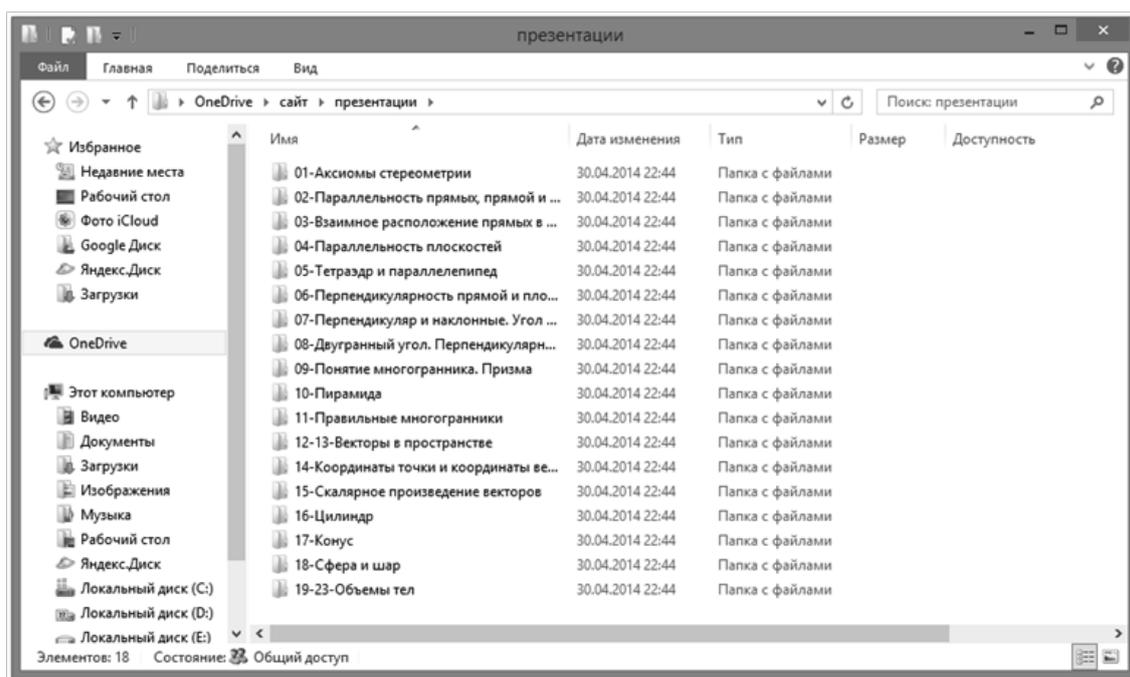


Рисунок 1. Материалы в папке облачного хранилища

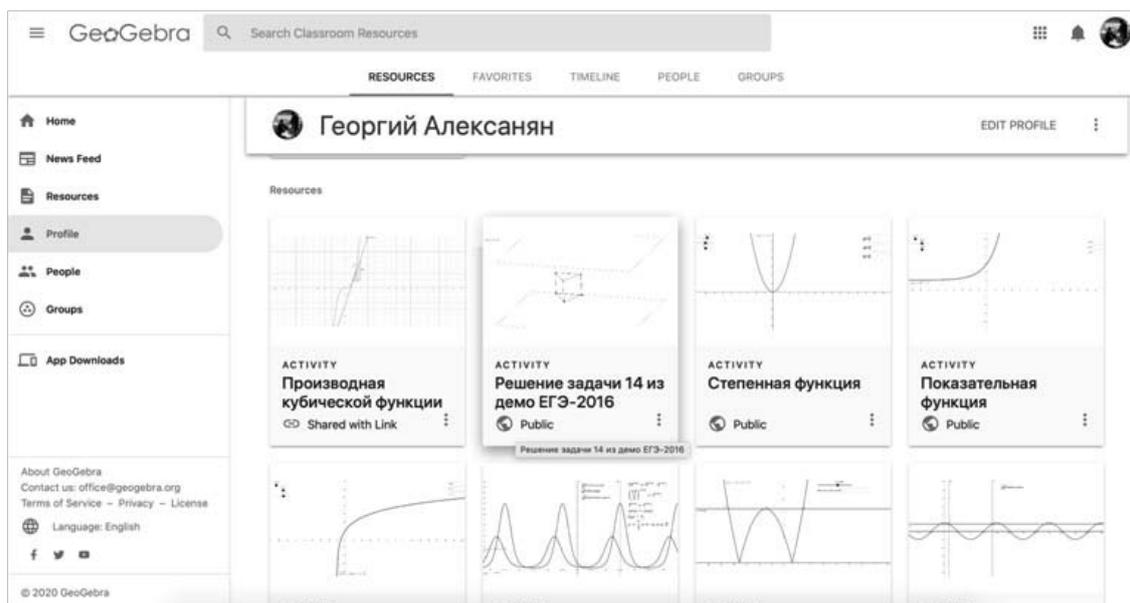


Рисунок 2. Личный кабинет сервиса GeoGebraTube



Рисунок 3. Конструктор меню

права для необходимых действий над материалами:

- Добавление, редактирование и удаление материалов
- Прикрепление файлов к добавленным материалам
- Осуществление поиска по материалам сайта
- Выполнение премодерации добавленных материалов
- Управление комментариями к материалам

Для управления сайтом следует пользоваться меню **админбар** (Рис. 5). После авторизации на сайте в верхнем углу высвечивается небольшая полоска со всем необходимым функционалом. Другие пользователи сайта смогут видеть его упрощенную версию – **юзербар**, со-

держание которого будет зависеть от установленных прав для данной группы пользователей.

uCoz – это высоконагрузочная система, спроектированная таким образом, что даже полный выход из строя одного сервера позволяет сохранить пользовательские данные в полной сохранности.

На следующем этапе происходит заполнение сайта созданными материалами. Рассмотрим этот этап подробнее.

Во-первых, необходимо открыть общий доступ к размещаемому ресурсу, программа предложит ссылку, ко-



Рисунок 4. Конструктора Блоков

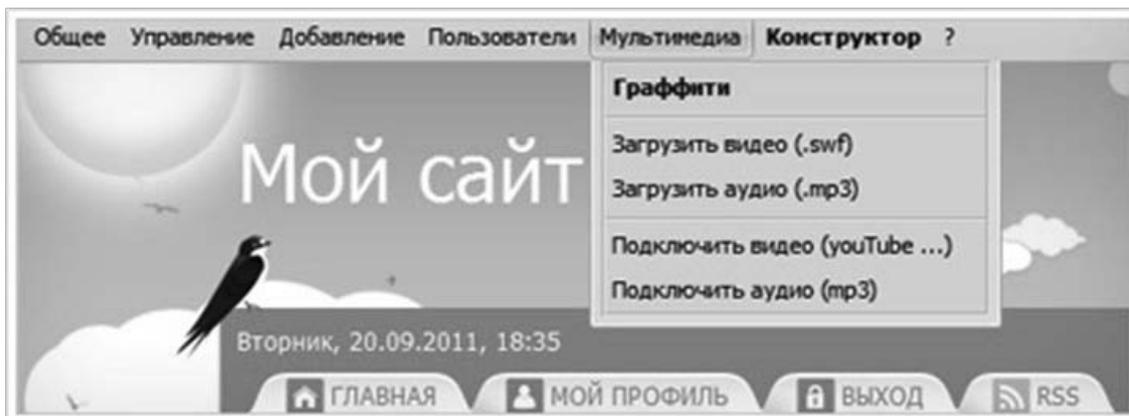


Рисунок 5. Админбар для администратора сайта

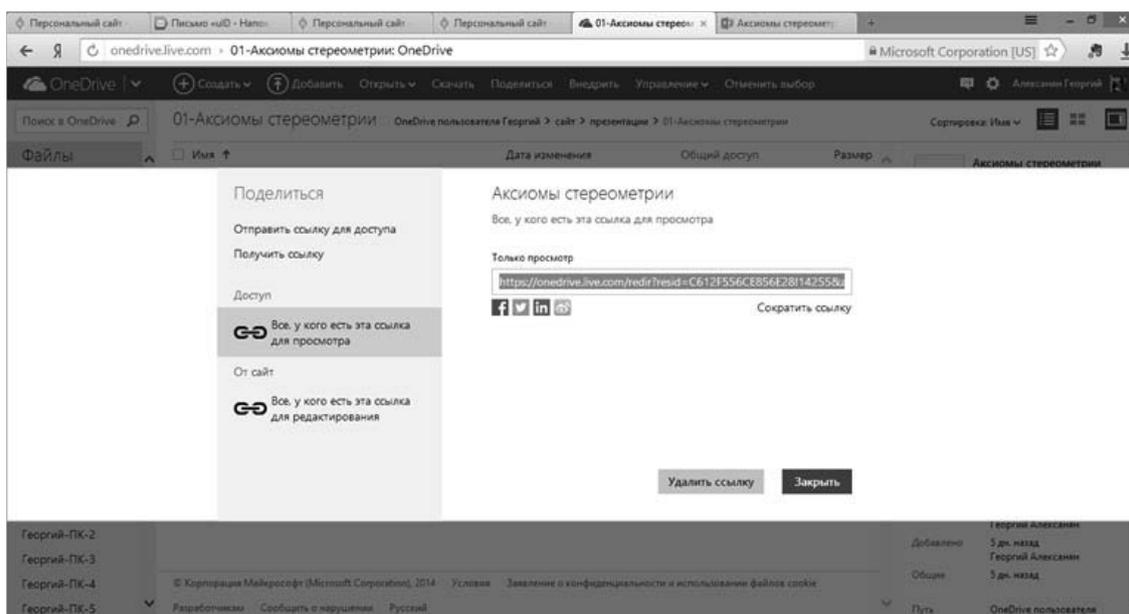


Рисунок 6. Предоставление общего доступа к файлу в OneDrive

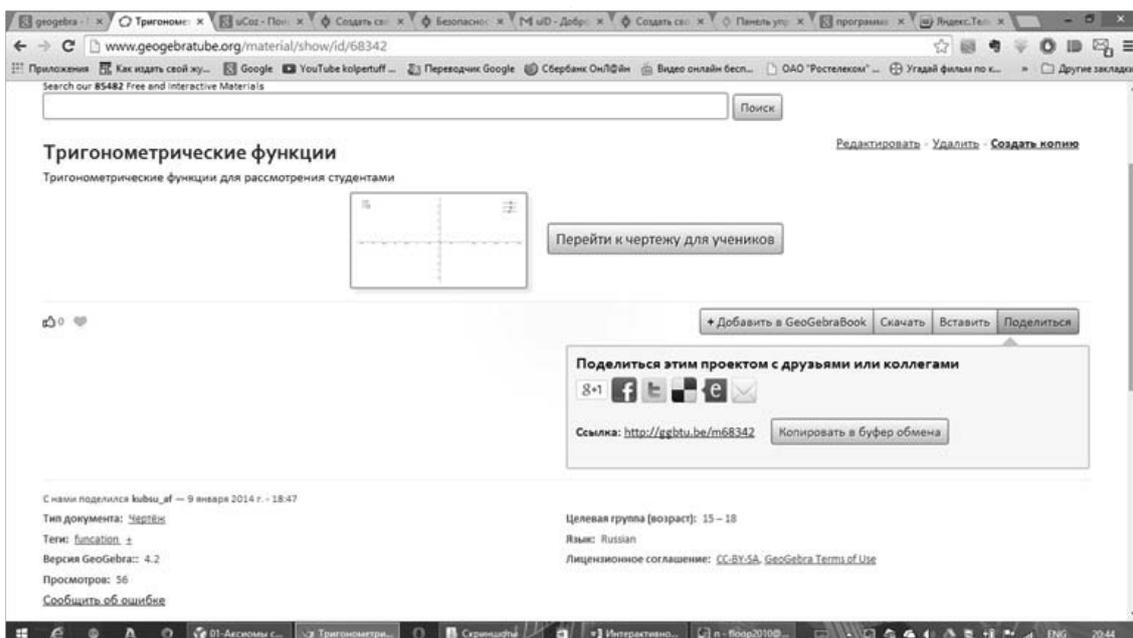


Рисунок 7. Предоставление доступа к апплетам с сервиса GeoGebraTube

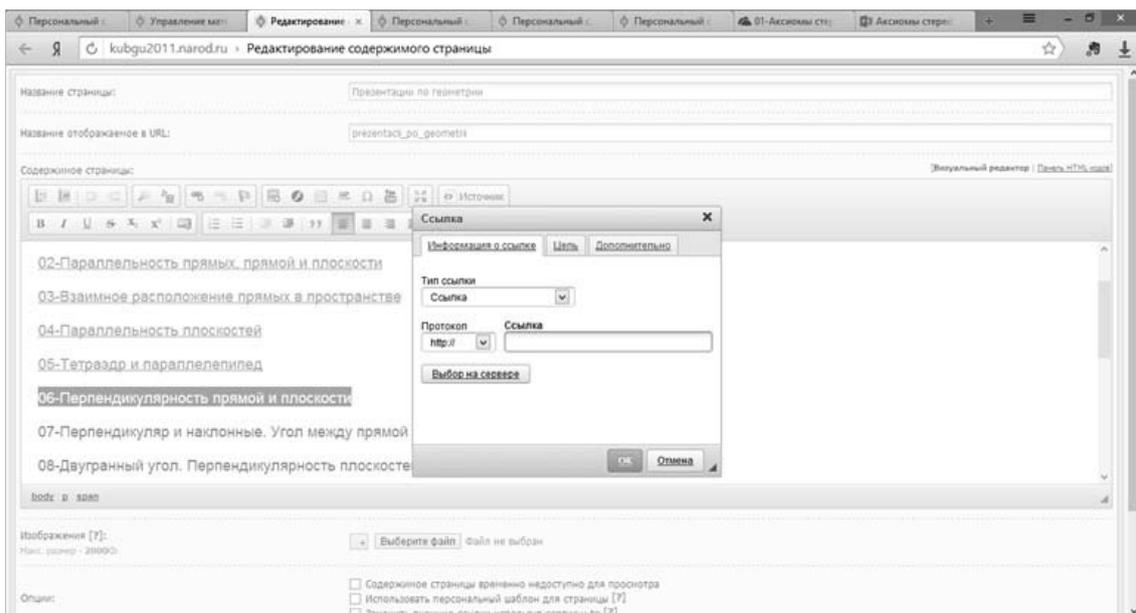


Рисунок 8. Публикация ссылки на ресурс

торое следует скопировать (см. Рис. 6, 7). Для этого необходимо перейти на сайт onedrive.live.com для файлов, размещенных в облачном хранилище OneDrive и на сайт geogebraTube.org для апплетов, размещенных на сервисе GeoGebraTube.

Затем данную ссылку следует опубликовать на созданном сайте (см. Рис. 8).

После того, как все материалы опубликуются, студен-

там дается ссылка для входа на сайт (Рис. 9). Используя гиперссылки обучаемые могут переходить на внешние страницы с интерактивными апплетами (Рис.10) или презентациями (Рис. 11). При этом презентацию можно запустить непосредственно в браузере, распечатать ее или сохранить на свой жесткий диск, а апплет имеет возможности интерактивного взаимодействия.

Таким образом, широкое внедрение облачных технологий позволит качественно изменить методы организа-

Электронное пособие
Алгебра и начала анализа
Геометрия
Формулы
Дополнительные материалы

Рисунок 9. Ссылки на некоторые страницы электронного пособия

Триг. уравнение с параметром
 Author: Георгий Алексанян
 Решение тригонометрического уравнения с параметром

$f(x) = (1 - 0.7) \tan^2(x) - \frac{2}{\cos(x)} + 1 + 3 - 0.7$

Решение: Обозначим $t = \cos x$, тогда $\frac{1}{\cos^2 x} = \frac{1 - \cos^2 x}{\cos^2 x} = \frac{1 - t^2}{t^2}$ (при $t \neq 0$) \Rightarrow

$$(1-a) \frac{1-t^2}{t^2} - \frac{2}{t} + 1 + 3a = 0 \Rightarrow (1-a) \frac{1-t^2}{t^2} - 1 + a - \frac{2}{t} + 1 + 3a = 0 \Rightarrow (1-a) \frac{1-t^2}{t^2} - \frac{2}{t} + 4a = 0 \Rightarrow 4at^2 - 2t + 1 - a = 0 \Rightarrow t = \frac{1 \pm \sqrt{1 - 4a + 4a^2}}{4a} = \frac{1 \pm (1-2a)}{4a} \Rightarrow t = \frac{1-a}{2a} \text{ и } t = \frac{1}{2}$$

Нам нужно, чтобы уравнение имело более одного корня на интервале $(0, 1)$, т.е.

$$a \in \left(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{1}{2}, 1\right)$$

Ответ: $a \in \left(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{1}{2}, 1\right)$

Рисунок 10. Интерактивный апплет в среде GeoGebraTube

Призма

Многогранник, составленный из двух равных многоугольников $A_1A_2 \dots A_n$ и $B_1B_2 \dots B_n$, расположенных в параллельных плоскостях, и n параллелограммов, называется призмой.

Рисунок 11. Презентация с облачного хранилища

ции процесса обучения. Информационные технологии не только облегчают доступ к информации и открывают возможности вариативности учебной деятельности, ее индивидуализации и дифференциации, но и позволяют

по-новому организовать взаимодействие всех субъектов обучения, построить образовательную систему, в которой обучаемый является активным и равноправным участником образовательной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горovenko Л.А. Технологии использования QUICK RESPONSE в информационно-образовательной среде технического вуза // Технологии, экономика и управление: анализ мировых и отечественных тенденций и перспектив развития Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. отв. ред.: Н. А. Овчаренко, Т. В. Лохова.. 2018. С. 109-113.
2. Бондар М.Д., Паврозин А.В. 3D-Моделирование // ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ ТОЧНЫХ НАУК Материалы I Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, преподавателей. 2017. С. 242-244.
3. Иноземцев С.А., Дублинский Я.В., Часов К.В. Изображение графиков числовых множеств в интерактивном обучающем документе // СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ - 2017 IX Международная студенческая электронная научная конференция. 2017.

© Алексанян Георгий Ашотович (floor2010@mail.ru), Черняева Элеанора Петровна (ellacher1982@bk.ru),
Бельченко Владимир Евгеньевич, Богданова Ардема Владимировна
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Армавирский государственный педагогический университет