

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ
И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**ПРОБЛЕМЫ
И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ
СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

МАТЕРИАЛЫ VII КОНФЕРЕНЦИИ

**Санкт-Петербург
2014**

УДК 004.9
П 78

Проблемы и перспективы внедрения свободно распространяемого программного обеспечения в образовательных учреждениях Санкт-Петербурга. Мат-лы VII конференции. – СПб: ГБОУ ДПО ЦПКС СПб «РЦОКОиИТ», 2014. – 84 с.

Сборник содержит материалы, представленные участниками конференции, посвященной проблемам использования свободно распространяемого программного обеспечения в образовании, которая состоялась в Санкт-Петербургском Региональном центре оценки качества образования и информационных технологий в 2014 году.

Участники конференции – педагогические и административные работники, ученые, методисты, разработчики ПО – рассматривали вопросы, связанные с использованием СПО в школе и системе повышения квалификации педагогических работников.

Материалы издаются в авторской редакции.

ISBN 978-5-91454-081-1

© ГБОУ ДПО ЦПКС СПб
«РЦОКОиИТ», 2014

СОДЕРЖАНИЕ

Кузнецова И.Н., Хахаев И.А.

Подход к организации электронной образовательной среды
школы 5

Винницкий Ю.А.

Использование бесплатных Web 2.0 сервисов при формировании
информационной образовательной среды 13

Битюникова И.А.

«Свободный офис» в школе – плюсы и минусы 18

Барышева А.С.

Апробация различных инструментов для формирующего
оценивания 21

Горбатова Н.А.

Свободное программное обеспечение ClassDojo:
перспективы использования 24

Матросова Н.Д., Ахремчук Д.Б.

OnlyOffice – альтернативный облачный офис 26

Езерский В.В., Пойда А.Г.

Информационно-аналитический комплекс автоматизированного
учета и контроля состояния выполнения норм ГТО
учащимися средних школ 29

Туманов И.А.

Гетерогенные сети в ОУ. Тонкости администрирования. 36

Петров К.Е.

Создание образов систем на базе Xubuntu 14.04.Lts
с использованием Remastersys и Ubuntu Customisation Kit 41

Лебедева Е.В., Зеленина С.Б.

Использование среды Lazarus для обучения
программированию. 48

Ануфриенко А.А., Григорьева Н.А., Ильин В.Е.

Использование программы GeoGebra на уроках математики 50

Сыропятова Н.С.

Откройте для себя 600+ онлайн заданий для 1-6 классов с Matific. . . 53

<i>Завгородняя Л.С.</i>	
GeoGebra на уроках математики в 5-9 классах	55
<i>Смольская С.А., Шеватурина Е.С.</i>	
Интерактивные упражнения LearningApps.org в работе учителя	58
<i>Дюдин С.Е.</i>	
Возможности свободного и бесплатного программного обеспечения при подготовке учебных текстов	61
<i>Гофман М.А.</i>	
Базовые приёмы подготовки фотографий в среде Windows с использованием просмотрщика Faststone Image Viewer.	66
<i>Иванова Т.Ю., Шаров В.С.</i>	
Использование инфографики в образовательных учреждениях	73
<i>Григоренко Л.А.</i>	
Информационная карта экспериментальной работы по внедрению программы Google Sketchup в процесс обучения на уроках черчения в 8-х классах средней общеобразовательной школы	76
<i>Киселев Н.Г.</i>	
3D моделирование с помощью Art Of Illusion	81

КУЗНЕЦОВА ИРИНА НИКОЛАЕВНА

(iri.kuznet@school640.ru)

ХАХАЕВ ИВАН АНАТОЛЬЕВИЧ

(ivankhakhaev@gmail.com)

Государственное бюджетное

общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа

№ 640 Приморского района

Санкт-Петербурга (ГБОУ школа № 640

Приморского района Санкт-Петербурга)

ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ШКОЛЫ

Наличие электронной образовательной среды (ЭОС) является неизменным атрибутом любой современной школы. Существует несколько подходов к организации такой среды. Во-первых, на рынке присутствует несколько систем, обеспечивающих автоматизацию процессов в школьном образовании (NetSchool, «1С:Школа» и т.п.). Во-вторых, в школах активно используются системы дистанционного обучения (чаще всего Moodle). В-третьих, существуют различного рода учетные и отчетные программные средства, обязательные к использованию в соответствии с нормативными документами Минобрнауки и региональных комитетов по образованию. С учетом современных тенденций в ИКТ, ЭОС имеет смысл создавать как «облачный» ресурс. Для выбора оптимального подхода требуется сформулировать задачи, которые должны решать ЭОС. Они формулируются в статье и рассматриваются как критерии выбора варианта реализации ЭОС.

На основании опыта использования некоторых систем для создания электронной образовательной среды (ОЭС) авторы предлагают следующий перечень задач, решение которых должна обеспечивать ОЭС.

1. Централизованная авторизация для всех информационных ресурсов ЭОС. Предпочтительной является однократная авторизация. Обеспечение доступа к школьным ресурсам с любого компьютера, подключенного к сети Интернет, в соответствии с правами пользователя.
2. Разграничение доступа к школьным ресурсам, устанавливаемое владельцем ресурса и обеспечение распределенного доступа учеников к учебно-методическим материалам и персонализированным заданиям.
3. Возможность контроля учителем текущих достижений учеников («контроль точки на образовательной траектории»).

4. Документационное сопровождение учебного процесса (формирование журналов, отчетов пр.).

5. Обеспечение информационной безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов (защита персональных данных, фильтрация контента, шифрование и т.п.).

6. Низкая стоимость владения, включающая затраты на установку платформы, обеспечение надежности работы, сопровождение и развитие в случаях, когда установку и надежную работу обеспечивает специалист по обслуживанию вычислительной техники, а с созданием школьных ресурсов на выбранной платформе справляются сотрудники ОУ.

7. Возможность развития образовательной среды через подключение новых сервисов.

8. Текущий и итоговый контроль знаний учащихся.

9. Соответствие требованиям ФГОС. ФГОС рекомендует не авторитарное обучение, а сотрудничество с обучаемыми. А это значит, что учитель и ученик работают в одной среде как соавторы, коллеги. Учитель не контролирует выполнение, а создает условия для создания продукта. Для этого нужна возможность работы с общим документом, общение разными способами – чат, видео конференции, форумы, сообщества...

10. Возможность использования для доступа к ЭОС «личных» устройств учащихся (технология BYOD, от английского «Bring your own device» – принеси свое устройство). Речь идет о возможности подключения к локальной сети школы личных устройств учащихся, таких как планшет, смартфон или нетбук.

В условиях Санкт-Петербурга задачи «Документационное сопровождение учебного процесса» и «Текущий и итоговый контроль знаний учащихся» решаются программными средствами «Параграф» и «Знак» от компании «Инис-Софт», причем их использование определено нормативными документами Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга.

При внедрении ЭОС необходимо, чтобы все участники образовательного процесса владели этими инструментами и работали в этой системе – и администрация, и учителя, и учащиеся. ЭОС должна быть логична в использовании инструментов, допускать внесения изменений без потери созданных ресурсов.

Рассмотрим варианты реализации ЭОС.

С позиций организации «облачного сервиса» для создания электронной образовательной среды имеется три варианта.

- SaaS-платформы (Software as a Service) – использование или аренда готовых «облачных» комплексов, обеспечивающих решение задач

электронной образовательной среды. К таким решениям относятся Microsoft Live@Edu и Google Apps.

- PaaS-платформы (Platform as a Service) – использование серверной инфраструктуры с операционной системой и утилитами, на которых можно развернуть необходимые web-приложения. Такими приложениями чаще всего являются Moodle, Sakai и другие модульные системы дистанционного обучения.

- IaaS-платформы (Infrastructure as a Service) – использование возможности развертывания виртуальной машины, что в конечном итоге сводится к решению типа PaaS или SaaS.

SaaS-ПЛАТФОРМЫ

Для школы SaaS-платформы (Microsoft Live@Edu, Google Apps) – подходящий вариант, так как он обладает всеми перечисленными выше критериями кроме 6 и 8. Для соответствия критериям 6 и 8 необходимо правильно применять облачные приложения и иметь ряд законодательных документов.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ШКОЛ, КОТОРЫЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РЕЖИМЕ PaaS

К таким решениям относятся серверные «Школьные» дистрибутивы, в частности, дистрибутив «Информика Школьный Сервер» (разработка ФГУП ЦНИИ «Информика» при Минобрнауки РФ) и его развитие «Альт Линукс 7.0 Школьный Сервер».

Эти дистрибутивы при развертывании в локальной сети школы обеспечивает централизованную аутентификацию, синхронизацию данных, работу дополнительных образовательных сервисов (MediaWiki, Moodle, «облачное» хранилище файлов OwnCloud и электронный журнал РУЖЭЛЬ), фильтрацию контента, централизованное обновление программного обеспечения на учительских и ученических ПК.

Подсистема управления обучением основана на широко используемой технологической платформе на базе свободного программного обеспечения (СПО) – Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), предназначенной для организации процесса обучения с использованием интернет-технологий. Данная подсистема управления обучением обеспечивает представление информации различных видов структурированным образом, а также предоставляет различные возможности проверки знаний учащихся. Система обеспечивает коммуникационное взаимодействие участников образовательного процесса,

реализуемое в форме форумов и чатов, а также обмена сообщениями, которые могут содержать задания, решения заданий и комментарии. Система поддерживает обмен файлами любых форматов – как между учителем и учеником, так и между учениками. Сервис рассылки позволяет оперативно информировать всех участников обучения или отдельные группы о текущих событиях.

На основании опыта ГБОУ школа № 640 можем сказать, после внедрения ЭОС на платформе SaaS обучение сотрудников занимает значительно меньше времени и более успешно по сравнению с использованием системы Moodle:

- за 3 года использования системы Moodle курсы, созданные в этой системе, применяли на уроках 3 учителя информатики, а обмена сообщениями и документами не было вообще;

- за 1,5 года использования Google Apps все сотрудники школы зарегистрированы в школьном аккаунте, активно используют облачный диск не менее 50 % персонала, около 20 % учителей создали свои учебные блоги и сайты по школьным предметам, активно применяют облачные документы для совместной работы (как рабочие тетради). В школьном аккаунте зарегистрированы все учащиеся с 6 по 11 классы. Облачные документы и другие облачные приложения широко применяются не только в образовательном процессе, но и во внеклассной деятельности.

Лицензии и защита персональных данных

По существующему закону школа имеет право выбирать ИКТ технологии и ИКТ продукты.

Любое ПО, используемое в школе, должно иметь лицензию, СПО – в том числе.

При регистрации участника в ЭОС в аккаунт записываются некоторые персональные (Фамилия, имя, отчество, класс). Эти данные доступны только владельцу и администратору ЭОС. Образовательные приложения связаны только с именем учетной записи пользователя, которая не содержит персональные данные.

Вопросы лицензирования применяемых ПП и защиты ПД не должна решать школа.

Для этого может быть надо иметь договор с неким ЗАО, которое:

- передает школе (в аренду) права на использовании ПО на указанное время в указанном объеме (для СПО – это продукты, предлагаемые ЗАО на основе договора на обслуживание ШЛС, для облачных

технологий – это Условия предоставления приложений на бесплатной основе, например, Google Apps для образования;

- несет ответственность за доступ к данным, сохранность их, что они защищены по определенными протоколам.

Использование продуктов Microsoft осуществляется в рамках сублицензионного договора.

Использование Google Apps основано на документах «Google Apps для образования» и «Условиях использования».

В приведенном ниже кратком сравнении мы не рассматриваем решения от Microsoft.

Таблица сравнения платформ для ЭОС

№ п/п	Критерий	Школьный сервер	GApps
1	Обеспечение централизованной авторизации для всех информационных ресурсов ЭОС. Предпочтительной является однократная авторизация.	Авторизация через LDAP, одна и та же учетная запись для всех сервисов	Аккаунт обеспечивает доступ ко всем доступным приложениям GApps
2	Обеспечение возможности контроля учителем текущих достижений учеников («контроль точки на образовательной траектории»)	Средства Moodle для контроля достижений	Classroom – предназначен для организации учебного процесса: с его помощью учителя смогут давать задания ученикам, выставлять оценки и сообщать информацию. История изменений документа, таблицы самоконтроля
3	Обеспечение разграничения доступа к школьным ресурсам, устанавливаемое владельцем ресурса и обеспечение распределенного доступа учеников к учебно-методическим материалам и персонализированным заданиям	Система прав доступа к ресурсам сервера, Moodle, РУЖЕЛЬ, защищенный доступ – по протоколу HTTPS	Управление ресурсами – Бесплатные Почта, Календарь и Документы для совместного обучения в школе,

№ п/п	Критерий	Школьный сервер	GApps
4	Обеспечение документационного сопровождения учебного процесса (формирование журналов, отчетов)	Результаты решения задач и тестов Moodle, электронный журнал РУЖЕЛЬ	Положение об электронном информационном обмене внутри ГБОУ школа № 640
5	Обеспечение информационной безопасности (в части защиты персональных данных, использования шифрование и т.п.).	Встроенная система контентной фильтрации, генерация ключей шифрования для обеспечения поддержки SSH, встроенный межсетевой экран	Безопасный поиск Google Персональные данные располагаются на российском хостинге, к которому подключены приложения Google Apps
6	Обеспечение низкой стоимости владения (установка платформы, надежность работы, сопровождение и развитие)	«Информика Школьный Сервер» – бесплатно, «Альт Линукс школьный сервер» лицензия 100 руб, установка с помощью «мастера»	SaaS-платформа, интерфейс, единый для всех приложений, – значительно упрощает обучение, нет требований к ОС при подключении к Google Apps, включение новых приложений не требует участия специалиста
7	Обеспечение возможности развития образовательной среды (подключение новых сервисов)	Модули Moodle (> 900)	Новые образовательные приложения можно найти в приложении для администратора школьного аккаунта. Большинство из них являются бесплатными для ГОУ
8	Обеспечение текущего и итогового контроля знаний учащихся.	Модули курса «Лекция», «Задача», «Семинар» и «Тест» в Moodle	Есть возможность организовать с помощью приложения <i>Таблицы</i>

№ п/п	Критерий	Школьный сервер	GApps
9	Соответствие требованиям ФГОС	Возможности работать с общими документами, создавать сообщества и круги, проводить видеочаты, конференции, транслировать видео (для видеоконференций требуется дополнительное использование сервисов OpenMeeting или BigBlueButton)	Возможности работать с общими документами, создавать сообщества и круги, проводить видеочаты, конференции, транслировать видео. Все это включено в Google Apps
10	Возможность использования для доступа к ЭОС личных устройств учащихся (технология BYOD)	Web-интерфейс, поддерживаются все браузеры, соответствующие спецификации HTML 4.1, интерфейс Moodle настраивается для планшетов и смартфонов по User-Agent	Основные приложения работают с мобильными устройствами (для них также существуют мобильные действия)

ПОЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦЕ КРИТЕРИЕВ

Понятие общего документа

Общий документ это документ, с которым может одновременно работать несколько пользователей в любое время с любого компьютера, подключенного к Интернет.

Работу с Общими документами в Moodle можно организовать через инструмент Wiki или в виде семинара. Еще возможны совсем экзотические варианты вроде рецензируемых статей глоссария или базы данных.

Работа с Общими документами любого типа в Google Apps возможна благодаря управлению доступом к документу.

Управление доступом

В Moodle по умолчанию минимальная градация по доступу – курс. Однако изменить доступ к элементам курса можно как с использованием условий, так и с использованием групповых политик («потоков»). Доступом управляет пользователь с ролью «учитель».

В Google Apps доступ предоставляется папке, документу, мероприятию, видео, т.е. любому продукту, создаваемому в этой среде. При этом

соблюдается наследование прав доступа, например, документ, помещенный в папку, наследует права доступа к этой папке. Впрочем, владелец документа может изменить права доступа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЭОС на базе Moodle – закрыта от незарегистрированных пользователей. Хотя в ней можно открыть доступ для гостей на некоторые курсы, но не мельче. Однако, в курсе можно делать ссылки на внешние ресурсы, например на блоги и сайты.

На базе Moodle можно транслировать видео чат по каналу, с управляемым доступом, записывать эту трансляцию для последующих просмотров, используя плагины к соответствующим сервисам (тому же Google+). Контроль и учет действий студентов и преподавателей автоматизирован и позволяет делать разнообразные отчеты по журналам событий. Наверное, это делается и используется как школьная документация в таких крупных дистанционных школах, как ISchool в Москве. Для такой работы нужен специальный персонал, владеющий этими инструментами Moodle.

В основном преподаватель пользуется журналами событий и результатами выполнения заданий и тестов.

В Moodle есть еще одна полезная вещь – ограничения по времени (задание открывается для выполнения в указанное время и закрывается в указанное время), что позволяет выделять хронически неуспевающих.

ЭОС на базе Google Apps – тоже закрыта от незарегистрированных пользователей. В ней можно открыть доступ к отдельным ресурсам – на разном уровне – к документам, блогам, сайтам. Такое управление доступом позволяет организовывать дистанционно сетевые проекты, групповую наглядную работу, дискуссии, обсуждения с помощью инструментов, единых для всех уровней пользователей и интуитивно понятных в единой среде GA. Учет действий пользователей ведется, и можно получить отчет, но для этого требуется специальная обработка, еще не освоенная нами.

Скорее всего, эти платформы будут развиваться в одном направлении, поддерживая идеи друг друга. Это можно наблюдать в Google сообществах, где пишут и о Moodle и о приложениях Google.

Выбор одной из платформ будет зависеть от предыстории ИКТ-развития школы, волевого решения ответственного лица и, может быть, от правительственных решений.

Использованные источники

1. ПО для школьного информационного пространства – цели, пути и решения https://drive.google.com/file/d/0B6i_fBbU6VpKOVFZVXRrWGNjVjA/edit?usp=sharing
2. Примеры применения СПО в ГБОУ школа№ 640 https://drive.google.com/file/d/0B6i_fBbU6VpKbnprMDdQQjhTRDQ/edit?usp=sharing
3. Презентация о школьном информационном пространстве <https://realtimeboard.com/app/11701210/SPO-640>
4. Презентация о контент-фильтрации https://drive.google.com/file/d/0B6i_fBbU6VpKWk5UbKEwMUNzLUU/edit?usp=sharing
5. Майкрософт – сублицензионный договор = https://drive.google.com/file/d/0B6i_fBbU6VpKaTdzYzIDSnr1OVE/edit?usp=sharing
6. Google Apps для образования (<http://www.google.com/enterprise/apps/education/>) и на
7. Условия использования -<http://www.google.com/policies/terms>

ВИННИЦКИЙ ЮРИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ

к.п.н. (scar169@gmail.com)

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 169 с углубленным изучением английского языка Центрального района Санкт-Петербурга (ГБОУ СОШ № 169, Санкт-Петербург)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПЛАТНЫХ WEB 2.0 СЕРВИСОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

В статье рассматривается возможность использования бесплатных сервисов Web 2.0, использование которых позволяет либо построить «облачную» информационно-образовательную среду учебного заведения или дополнить решение на базе сервера школы.

По мере внедрения информационно-коммуникационных технологий в образование все острее встает вопрос о комплексном, эффективном их использовании, что приводит к пониманию необходимости формирования в каждом учебном заведении сбалансированной информационно-образовательной среды (ИОС). Создание же современной

информационно-образовательной среды невозможно без серверных технологий, подразумевающих возможность использования общих программно-технических ресурсов и реализующих едиными технологическими средствами и взаимосвязанным содержательным наполнением качественное информационное обеспечение всех участников образовательного процесса. При этом создание школьного сервера и его техническая поддержка требует наличия не только соответствующего оборудования и развитой сетевой инфраструктуры, но и опытного системного администратора, управляющего данным комплексом, что, к сожалению, возможно пока еще не в каждом учебном заведении. В то же время в значительной части ОУ есть в наличии определенное количество компьютерных рабочих мест, имеющих выход в сеть Интернет. Системная основа может базироваться как на проприетарном программном обеспечении, так и на СПО. В таких условиях весьма существенную поддержку в процессе построения ИОС могут оказать бесплатные сервисы Web 2.0, использование которых позволяет либо построить вполне эффективную «облачную» ИОС, либо существенно дополнить существующее решение на базе сервера школы, особенно в области совместного использования удаленных ресурсов, дистанционного образования, проектной деятельности и других востребованных в современном обществе технологий.

Рассмотрим основные требования к ИОС учебного заведения.

ИОС должна обеспечивать:

- информационно-методическую поддержку образовательного процесса;
- планирование образовательного процесса и его ресурсного обеспечения;
- мониторинг и фиксацию хода и результатов образовательного процесса;
- современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;
- дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса (обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности), в том числе, в рамках дистанционного образования;
- дистанционное взаимодействие образовательного учреждения с другими организациями социальной сферы: учреждениями дополнительного образования детей, учреждениями культуры, здравоохранения, спорта, досуга, службами занятости населения, обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Если рассмотреть данные требования в контексте возможности использования сервисов Web 2.0, то становится ясно, что большую часть можно реализовать на их основе, тем более что все больше педагогических кадров заканчивает курсы по использованию интернет-технологий. Кроме того, данное решение будет мультиплатформенно и работоспособно независимо от того, используют пользователи устройства под управлением Microsoft Windows, Linux или любую другую операционную систему, способную обеспечить работу с Интернет-ресурсами. Остается только выбрать некую основу построения ИОС, позволяющую централизовать использование ресурсов. И такой основой вполне может выступить Google Apps, комплексное решение, использование которого в образовательных учреждениях официально бесплатно.

По сути, Google Apps предоставляет в расширенном виде все те возможности, которые дает и обычный аккаунт Google (почта, облачное файловое хранилище, средства совместной разработки документов, календари, сайты, блоги и множество дополнительных сервисов, подключаемых через единый интерфейс Google), но при этом дополняет их механизмом централизованного управления. Единственная сложность – использование Google Apps предусматривает наличие у школы собственного доменного имени, так что учреждениям, не имеющим такового, потребуется решить данный вопрос. Тем же ОУ, в которых уже есть сайт и доменное имя, потребуется лишь направить заявку в Google (рис.1) и подтвердить владение доменным именем (в инструкциях детально описаны процедуры в нескольких вариантах).

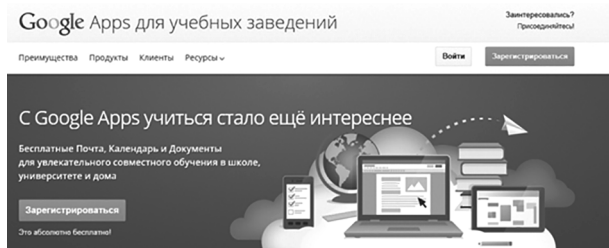


Рис. 1. Окно подачи заявки на Google Apps для образовательного учреждения

После регистрации и подтверждения ОУ получает доступ ко всем возможностям Google Apps, центр администрирования (рис.2), возможность создания рабочих групп в контактах, управление дисковыми хранилищами пользователей и групп и другие возможности.

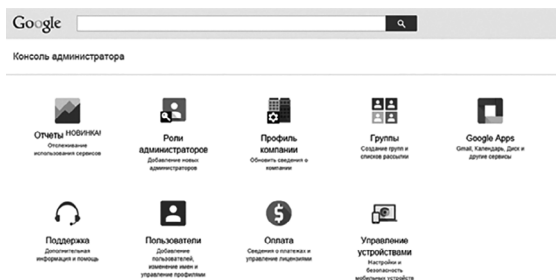


Рис. 2. Центр управления Google Apps

Перечислим основные плюсы подключения Google Apps для ОУ:

- удобное централизованное управление всеми ресурсами;
- расширенная аналитика использования ресурсов;
- увеличение облачного хранилища каждого пользователя до 30Гб для учащихся, преподавателей и администраторов использование является бесплатным и не предусматривает показа рекламы;
- безопасность коммерческого уровня, защита от спама;
- возможность ограничения показа ресурсов рамками школьного домена и приписанных к нему пользователей.

Последний пункт существенно расширяет возможности безопасного использования общих ресурсов, теперь можно вводить дополнительные ограничения на видимость документов только в пределах школьного домена (рис. 3).

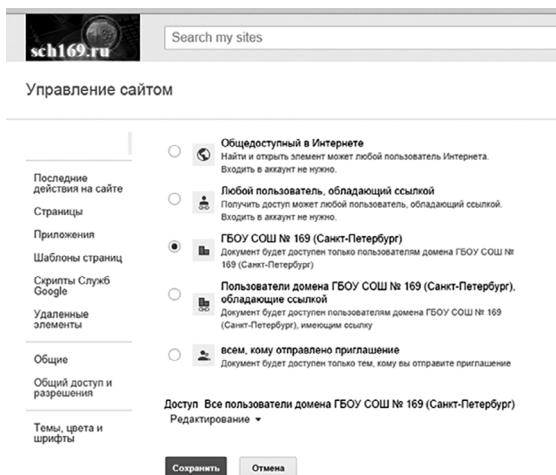


Рис. 3. Окно выбора общего доступа и разрешений в Google Apps

Уже на базе Google Apps можно успешно решить все те вопросы, которые были поставлены требованиями к ИОС ОУ. На базе сайтов Google вполне реализуется информационное представительство школы в Интернет, блоги позволяют организовать двустороннюю связь всех участников учебно-воспитательного процесса, календари – своевременное их информирование о событиях, диск Google – хранение, совместную работу с документами и обмен информацией в различных группах пользователей. Тем не менее, рассмотрим еще несколько сервисов, попавших в минимальный набор отобранных нами для ИОС сервисов Web 2.0. Часть из них может быть подключена прямо из интерфейса Google (Создать – Подключить другие приложения): RealTimeBoard (виртуальная учебная доска), Cacoo (создание различных схем, таблиц, диаграмм группами участников), MindMeister (ментальные карты). Сервисов намного больше, но здесь перечислены лишь наиболее используемые в совместной работе в нашем ОУ.

Из дополнительных сервисов рекомендуем LearningApps (<http://learningapps.org>) – бесплатный сервис для создания самых разнообразных интерактивных моделей для образования и OneDrive (<https://onedrive.live.com>), облачное решение от Майкрософт. Будучи несколько более требовательным к скорости Интернет-соединения, последний сервис предоставляет возможность практически полноценной работы с документами Microsoft Office и их демонстрации, что особенно востребовано в случаях, когда на самом компьютере пользователя Microsoft Office отсутствует.

Перечисленные сервисы вполне способны стать компонентами эффективной ИОС образовательного учреждения, сохраняя возможность постепенного расширения функционала среды как за счет более полного использования имеющихся возможностей, так и за счет подключения новых сервисов Web 2.0.

В заключение хотелось бы предостеречь от чрезмерного привлечения учащихся к деятельности с использованием сервисов Web 2.0, что иногда замечено на первоначальных этапах формирования ИОС. Очень важно соблюдение здоровьесберегающих нормативов при планировании урочной и внеурочной деятельности учащихся с использованием интернет-сервисов, которое должно быть дозировано и оправдано педагогически.

Использованные источники

1. <https://www.google.com/intx/ru/work/apps/education/> – страница заявки на подключение Google Apps.
2. <https://sites.google.com/site/appsforeducationcenterrussian/> – учебный курс по Google Apps.

БИТЮНИКОВА ИННА АЛЕКСЕЕВНА
(bitunikova@school567.edu.ru)
Государственное бюджетное
общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная шко-
ла № 567 Петродворцового района
Санкт-Петербурга (ГБОУ СОШ № 567)

«СВОБОДНЫЙ ОФИС» В ШКОЛЕ – ПЛЮСЫ И МИНУСЫ

В статье рассматриваются возможности перехода общеобразовательного учреждения на свободные офисные приложения, а также сложности, возникающие в процессе их использования, и возможные пути преодоления.

Несколько лет назад переход на СПО в нашей школе начался с замены «несвободного» Microsoft Office на «свободный» и бесплатный OpenOffice. Сразу, на всех ученических, учительских и административных компьютерах. За время использования офисного пакета OpenOffice мы не раз меняли версии на более новые, стали активно использовать LibreOffice (из-за большой схожести интерфейса на MS Office 2003, этот пакет особенно полюбился педагогам), но окончательно отказаться от MS Office мы так и не смогли. И дело здесь не в привычке, и не в нашем консерватизме, а в объективных причинах, которые все-таки заставили нас купить несколько офисных лицензий Microsoft.

И OpenOffice, и LibreOffice – это функциональные пакеты, сочетающие в себе несколько программ, отвечающих за обработку наиболее востребованных информационных форматов:

- программа для обработки текста Writer;
- редактор таблиц Calc;
- модуль для работы с презентациями Impress;
- графический редактор Draw;
- редактор формул Math;
- система управления базами данных Base.

Административные работники и учителя-предметники получили в свое распоряжение программы, с помощью которых можно решать все текущие задачи. Более того, в школьном документообороте практически не создаются документы с макросами, сложной структурой, поэтому привыкание к новому офисному пакету прошло безболезненно, быстро; работа по освоению строилась по аналогии с привычным MS Office.

Первые сложности у педагогов начались тогда, когда ранее созданные документы (текстовые, табличные, презентации), стали открываться некорректно. В данном случае ключевым является именно слово «открываться». OpenOffice и LibreOffice хорошо выполняют операции по импорту и экспорту файлов формата продукции Microsoft, таких как Word с расширением файлов doc, docx и Excel – xls,xlsx. Но таблицы в текстовых документах, сложное форматирование, некоторые формулы часто не выдерживают преобразований и выглядят в OpenOffice откровенно плохо. Мы нашли несколько способов борьбы с этими недостатками.

Во-первых, на компьютере с установленным MS Office (получается, школе не обойтись без компьютера с ОС Windows и MS Office), можно пересохранить имеющийся текстовый документ в формате Текст OpenDocument, а табличный файл – в формате Электронная таблица OpenDocument. Как правило, это помогает увидеть файл в OpenOffice (LibreOffice) в привычном виде, без искажений.

Во-вторых, если ранее созданный документ предстоит только просматривать в OpenOffice (LibreOffice), можно предварительно сохранить его в формате .pdf. В этом случае, мы всегда получаем ожидаемый результат.

В-третьих, для более сложных случаев, можно применять бесплатные программные приложения компании Microsoft, которые дают возможность просматривать файлы MS Office. Подобные программы есть для приложений как Word и Excel, так и для редактора презентаций Power Point. Но этот вариант возможен только в том случае, если на компьютере установлена ОС Windows (с технической точки зрения, поставить эти программы под Linux можно, но лицензия Microsoft запрещает это делать).

Больше всего проблем педагогам, работающим в ОС Linux, доставляют презентации. Созданные ранее в MS Office, с анимацией и звуком, в OpenOffice (LibreOffice) они теряют большинство настроек. Переделывать презентации трудоемко, особенно, если на слайдах много анимации.

Как в Linux запустить презентацию с анимацией, созданную в Microsoft Office, без потери качества? На компьютере с операционной системой Windows необходимо установить бесплатную версию программы IspringFree, которая позволяет конвертировать презентации во флэш-ролики. Установка занимает не более минуты и в программе Power Point появляется еще одна вкладка в строке меню. Все, что осталось – открыть в Power Point нужный файл с анимацией и создать

Экспресс публикацию или *Опубликовать*. Например, если первоначальный файл был **Понятие вектора.pps**, то после конвертации мы получим одноименную папку с 3-мя файлами: **fixprompt.js**, **index.html**, **Понятие вектора.swf**. Запускать будем файл **index.html**, и в результате получим управляемый swf- ролик с сохраненной анимацией.

Несколько сложнее решаются вопросы административного документооборота. Школа постоянно получает документы MS Office извне. И это не только информационные сообщения и письма, но и документы для заполнения, созданные чаще всего в Word, и Excel. Примеров множество – статистические отчеты, мониторинги, технические паспорта, заявки и многое другое. Не говоря уже о бухгалтерских программах и отчетах, которые «заточены» под Windows и MS Office. И здесь предложенные выше способы решения возникающих проблем уже не подходят. Школа вынуждена покупать Microsoft Office 2007 (2010).

Перечисленные проблемы приводят к выводу о возможности перехода образовательного учреждения на OpenOffice только с сохранением нескольких лицензий Microsoft Office. В таком случае остается возможность просматривать, заполнять поступившие документы, преобразовать их для дальнейшей рассылки педагогам.

Можно ли представить, что образовательное учреждение полностью откажется от проприетарного офисного ПО? Да, если все учреждения образовательной системы и сторонние организации начнут использовать и пересылать файлы формата Open Document. Такой вариант наиболее оптимален, поскольку дает возможность осуществлять обмен информацией без привязки к программному обеспечению, решает проблему совместимости версий внутри самого MS Office.

Большая практика использования OpenOffice (LibreOffice) педагогами школы показывает, что внутришкольный документооборот может базироваться на «свободных» офисных пакетах. Наш план перехода на OpenOffice оказался успешным. Информационная компетентность и культура современного педагога позволяют работать с текстовыми, табличными документами и презентациями в различных офисных приложениях, а функционал современных свободных офисных пакетов настолько богат, что не остается никаких сомнений в целесообразности «свободного» выбора.

Использованные источники

1. Ispring: [Электронный ресурс] – 2014. – Режим доступа: <http://www.ispring.ru/ispring-free>

**БАРЫШЕВА АЛЕКСАНДРА
СТАНИСЛАВОВНА**

(Kron418.do@gmail.com)

*Государственное бюджетное образова-
тельное учреждение средняя общеобра-
зовательная школа № 418 Кронштадт-
ского района Санкт-Петербурга (ГБОУ
СОШ № 418), Кронштадт*

АПРОБАЦИЯ РАЗЛИЧНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ФОРМИРУЮЩЕГО ОЦЕНИВАНИЯ

*Анализируется опыт применения свободного (открытого) про-
граммного обеспечения и облачных интернет-сервисов. Приво-
дятся примеры применения некоторых прикладных программ.*

Контроль знаний, умений и навыков обучающихся является важным элементом процесса обучения. Актуален вопрос выбора формы итогового контроля знаний и умений учащихся по теме, по конкретному уроку, учебной задаче. Традиционно ученики «проходят» раздел учебника, решая задачи и выполняя контрольные работы в конце раздела. Периодически проводятся проверочные работы (до выполнения контрольной по разделу), чтобы проверить общее понимание предмета. Используется система оценки знаний, основанная на результатах проверочных работ и отметок, полученных за контрольные работы (всё чаще в тестовой форме). Чтобы сделать процесс обучения более личностно-ориентированным, вводятся групповые методики, практикуются презентации или эссе обучающихся, другие формы представления итогов работы по разделу. При этом используются критериальные методы оценки конечного продукта. Таким образом, ученикам предоставляется более качественная обратная связь, и как следствие, качество учебной работы повышается.

Следует идти ещё дальше и предоставлять оперативную обратную связь в процессе освоения темы. В идеале – в каждой учебной ситуации. Учитель и ученики могут использовать сложные и разнообразные формы оценивания. Это позволит учителю лучше понять, как обстоят дела у каждого ученика и в учебном коллективе в целом, прозрачны станут пути коррекции. Формирующее оценивание – это часть обучения. В него могут входить наблюдение за работой учеников, поощрение желания делиться изученным с одноклассниками, анализ работы своей или другого ученика (самооценивание или взаимооценивание). Формирующее оценивание повышает качество обучения, помогает выявить

сильные и слабые места в освоении данной темы, вовремя скорректировать подходы к обучению.

В своей работе я использую различные приёмы формирующего оценивания. На этапе изучения нового выделяю материал для обязательного безусловного освоения. Это могут быть формулы, алгоритмы решения типовых задач, основные законы и правила. Как проверить выполнение этих условий максимально быстро и эффективно? Обычно для этих целей применяются тесты, проверочные или самостоятельные работы. Для меня такой способ неэффективен: уходит много времени на проверку и поэлементный анализ работ, результаты проверки достаточно трудно донести до учеников в полном объёме (при таком подходе их интересует собственно оценка, но не анализ того, почему допущены ошибки и как от них избавиться). Применяю короткие по времени тесты, в которых типовые задания разделены поэлементно. В тесте не менее 10 вопросов, один вопрос – один слайд. Слайд демонстрируется в течение времени, пока учитель зачитывает вопрос три раза. Этого времени хватает для записи ответа. По окончании теста демонстрируется слайд с эталонами ответов. Проверка производится либо самостоятельно, либо после обмена работами с соседом. Затем приводится анализ результатов теста: какие темы или разделы учебной темы соответствуют каждому вопросу – какие из них были усвоены недостаточно. Как вариант, возможна устная работа с тестами типа «Да-Нет». Демонстрируется вопрос, ученикам предлагается ответить голосованием: правая рука – «Да», левая рука – «Нет». Учитель видит, кто как отвечает и просит прокомментировать ответ того или иного ученика и снова проголосовать по тому же вопросу. Обсуждение далее можно продолжить – в зависимости от уровня ответов учеников.

Этот приём легко организовать и с помощью онлайн сервиса Socrative. Для проведения тестирования необходимо устройство с доступом к Интернету. В идеале – планшет или ПК учителя и личные смартфоны учеников. Учитель заранее создаёт опрос, во время занятия запускает тест. Ученикам необходимо на своём смартфоне зайти на страницу тестирования, в т. н. «комнату» и указать своё имя, а затем ответить на вопросы. Возможны несколько вариантов ответов, короткий ответ или «да-нет». Система производит оценивание автоматически. Отчёт по тесту можно отправить на электронную почту или сохранить как электронную таблицу. Одновременно можно тестировать до 50 человек. Особенно интересна форма тестирования с наглядной демонстрацией прогресса ответов. Такой приём особенно хорошо работает при работе

по группам. Визуализация хода тестирования помогает мотивировать учеников отвечать верно и быстро.

С помощью мобильных устройств урок может стать более интерактивным и интересным.

Можно сравнить работу сервиса Socrative и Google-форм. Во втором варианте ответы вводятся в онлайн форму, результаты записываются в электронную таблицу, где можно оценить верность ответов. Существуют приложения и скрипты для автоматизации такой проверки.

Помимо оценки-отметки применяю развёрнутое оценивание работ обучающихся в дистанционной форме. Им особенно не хватает устного комментария к проверочной работе. Здесь на помощь мне приходят дополнения Google-документов Goobric и Highlighting (и его более широкий вариант – Texthelp Study Skills со множеством функций). Goobric содержит шаблоны комментариев к оценке, которые можно вставить в документ, представленный учеником к проверке – всего одним кликом. Просто создаём таблицу критериев оценки, а на этапе оценивания указываем, какую оценку проставить – скрипт вставляет комментарий автоматически. Эту систему можно применить и для взаимооценивания.

Texthelp Study Skills – казалось бы, это просто цветной маркер, которым можно воспользоваться для выделения текста в Google-документе. Например, отметить, какие знания, умения, навыки ученик имеет в начале обучения – жёлтым цветом, в середине учебного года – синим цветом, и зелёным выделить изменения, произошедшие к концу года. Наглядное и простое выявление зоны ближайшего развития ребёнка. Этот инструмент можно применить и для более сложной работы: «цветная» часть текста становится интерактивной и при нажатии на кнопку весь «цветной» текст собирается в конце документа. Этот приём стоит взять на вооружение при проектном методе, когда, например, в начале проекта выявляем ожидания и опасения учащегося, или в форме таблицы «Знаю» – «Интересно» – «Узнал» – «Как узнал». Раскрашиваем участки текста в соответствии с цветовым ключом, собираем расцвеченные таким образом отрывки. Ту же операцию производим по окончании. Получаем наглядную картину продвижения в проекте.

В заключение хочу отметить, что всё перечисленные сервисы, программы, дополнения – бесплатны и распространяются свободно. Соглашусь с автором одного из таких инструментов – Doctopus'a, учителем А.Стиллманом: «Потенциал свободного открытого программного обеспечения неисчерпаем, особенно в образовании, у них одни корни – свобода познания и безграничность реализации личности».

ГОРБАТОВА НАТАЛЬЯ АНДРЕЕВНА

(gorbatova-n@mail.ru)

Государственное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 119 с углубленным изучением английского языка Калининского района Санкт-Петербурга (ГБОУ СОШ № 119 с углубленным изучением английского языка Калининского района Санкт-Петербурга)

СВОБОДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ CLASSDOJO: ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Статья посвящена использованию свободного программного обеспечения ClassDojo для решения таких проблем в обучении как формирование устойчивой мотивации в учебе, коррекция поведения обучающихся и прямое взаимодействие с родителями посредством интернета.

Вероятно, каждый учитель когда-нибудь сталкивался с двумя глобальными проблемами преподавания: отсутствие мотивации и проблемы с поведением.

Проблема развития учебной мотивации у школьников является предметом исследования педагогов и учёных на протяжении многих лет. Для современной школы эта проблема в настоящее время продолжает оставаться актуальной. С каждым годом всё более остро встаёт вопрос о низком уровне мотивации детей к учебной деятельности: отсутствие желания учиться или положительная, но бессодержательная мотивация на уровне переживаний. Несмотря на большую работу, которая ведётся в образовательных учреждениях по формированию мотивации у младших школьников, учителя с тревогой обращают внимание на «мотивационный вакуум».

Создание мотивации к обучению и к общению невозможно без создания в классе атмосферы энтузиазма, оптимизма и веры детей в свои способности и возможности. А чувство оптимизма в детях необходимо воспитывать.

Одним из способов воспитания оптимизма является поощрение. Поощрение усиливает в человеке чувство собственного достоинства, помогает учиться на собственном опыте и расти. Оно мотивирует нас стремиться к большему.

Одним из способов поощрить учащихся и, тем самым, вовлечь их в процесс обучения легко и весело, является ClassDojo.

Эта программа позволяет заинтересовать детей учиться как можно лучше, поощряет их активно принимать участие в уроке: теперь на уроке будут поднимать руки и отвечать на вопросы не три – пять детей, а практически весь класс: у учителя появляется выбор, кого спросить, а у учеников – возможность показать свои знания и желание учиться. С помощью этой программы с ребенком поддерживается постоянная обратная связь: дети чувствуют, что их ценят, они понимают то, что они успешны.

Также ClassDojo дает возможность учителю скорректировать поведение учащихся, изменить детей в лучшую сторону, помочь им серьезно относиться к учебе. Учащихся нужно больше хвалить за хорошее поведение. Это помогает в работе учителя больше, чем постоянные нотации и запреты. Поощрение дает возможность детям понять, что такое вести себя правильно и как вести себя правильно. Поведение детей становится лучше, растет мотивация и стремление к учебе, а главное, что они это делают для себя, а не для своих родителей или учителей.

Еще одной немаловажной проблемой современного образования является взаимодействие с родителями. Успешность учебно-воспитательного процесса зависит от того, как складываются взаимоотношения между педагогами, обучающимися и родителями. Поэтому, очень важно значительную часть работы в школе организовывать одновременно с учащимися и родителями, а возникшие проблемы и поставленные задачи решать сообща. Сейчас родители слишком много работают и слишком мало времени уделяют воспитанию детей, не говоря уже об общении с педагогами. ClassDojo предоставляет возможность родителям отслеживать успехи своих детей вместе с ними и всегда оставаться на связи с учителем, не тратя на это много времени.

Также программа дает прекрасную возможность рефлексии: позволяет всем участникам образовательного процесса увидеть и оценить прогресс ребенка по многим параметрам в течение определенного периода времени, вспомнить важные моменты в учебе, подумать над успехами и неудачами, сделать выводы и принять меры по улучшению процесса учебы или поведения.

В заключении еще один существенный фактор: данная программа проста в использовании, позволяет работать с любым классом и любым количеством классов, для ее использования нужен только компьютер с выходом в интернет, или устройство на Android или iOS (можно проставлять баллы ученикам прямо с телефона), и, что немаловажно – ClassDojo бесплатна.

ClassDojo – это прекрасный способ помочь детям сконцентрироваться, обрести реальную мотивацию и желание претворять в жизнь свои

замыслы в учебе. Она помогает учащимся становиться лучше, учителям работать эффективнее, а родителям радоваться успехам своих детей.

Использованные источники

1. ClassDojo: [Электронный ресурс] – 2014. – Режим доступа: <https://www.classdojo.com/>

МАТРОСОВА НАТАЛИЯ ДМИТРИЕВНА

(n.d.matrosova@gmail.com)

Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования центр повышения квалификации специалистов Санкт-Петербурга «Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий» (ГБОУ ДПО ЦПКС РЦОКОиИТ)

Санкт-Петербург,

Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Информационно-методический центр Адмиралтейского района Санкт-Петербурга (ИМЦ Адмиралтейского района Санкт-Петербурга)

АХРЕМЧУК ДЕНИС БОРИСОВИЧ

(dahremchuk@gmail.com)

Государственное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 306 с углубленным изучением английского языка Адмиралтейского административного района Санкт-Петербурга

(ГБОУ СОШ № 306 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга)

ONLYOFFICE – АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ОБЛАЧНЫЙ ОФИС

В статье рассматривается облачный офис OnlyOffice, включающий в себя онлайн редакторы офисных документов,

инструменты управления проектами, как альтернатива наиболее известным другим облачным офисам.

OnlyOffice – это универсальный облачный офис, который включает в себя следующие элементы: управление проектами и документами; онлайн инструменты для совместной работы; онлайн редакторы документов для обработки текстов, таблиц и презентаций с опциями совместного редактирования.

Существует два варианта использования сервисов OnlyOffice:

- SaaS-версия (веб-версия) – бесплатная для некоммерческих и образовательных учреждений, а также для команд численностью меньше 4 человек;

- серверное решение – версия с открытым кодом, доступная для бесплатного скачивания под лицензией GNU AGPL v.3. Серверное решение включает в себя все модули и инструменты OnlyOffice.

Далее в статье будем рассмотрена SaaS-версия OnlyOffice.

«Документы» представляет собой модуль для хранения, просмотра, редактирования и совместной работы над офисными документами.

Отличительной особенностью является возможность подключать другие облачные хранилища данных (например, GoogleDrive, Dropbox, OneDrive и т.п.). При этом документ из подключенных сервисов импортируются в аккаунт OnlyOffice. Импортируемые документы можно перемещать между сервисами, открывать доступ, редактировать. При удалении документ удалится и из OnlyOffice, и из подключенного сервиса (но не попадет в корзину, т.е., удаление будет необратимым).

Кроме загрузки или импорта существующих документов, модуль также позволяет создавать новые офисные документы: текстовые, табличные и презентации. Новые документы создаются с расширением Microsoft Office 2007-2013.

Из возможностей текстового редактора хотелось бы отдельно отметить функцию объединения ячеек, что редко представляется в облачных офисах (например, у GoogleDrive и OneDrive таких функций нет).

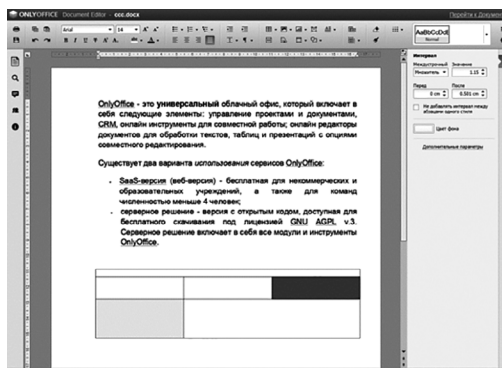


Рис. 1

«Проект» – это инструмент для управления проектами, позволяющий успешно пройти все этапы осуществления проекта: спланировать ход работ, управлять командой проекта и распределить задачи между ее участниками, отслеживать ход проекта и получать по нему отчеты, чтобы достичь главной цели созданного проекта.

Каждый проект можно разделить на вехи, которые, в свою очередь, делятся на задачи и подзадачи с назначенными ответственными и крайними сроками. По заполненным данным, система сама может построить диаграмму Ганта, которую ответственный может дополнить/изменить.

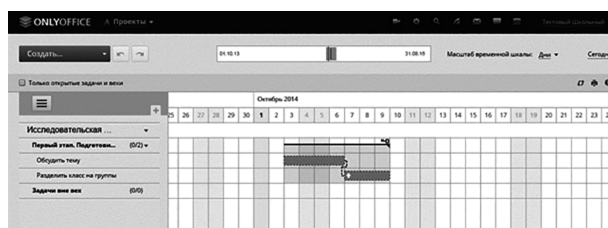


Рис. 2

Кроме того, в модуле «Проект» существуют возможности добавлять в проекты документы (объемом до 100 Мб), которые можно «привязывать» к задачам или вехам, запускать таймеры учета времени и генерировать отчеты по имеющимся или созданным шаблонам.

Модуль «Сообщество» предлагает набор инструментов для построения социальной сети внутри компании. Он позволяет общаться и совместно работать не только с командой проекта, но и со всем коллективом компании.

Также OnlyOffice содержит в себе функциональные возможности почты (подключение любого почтового сервера), чат, календарь и ленту чтения новостей (RSS).

Для коммерческих проектов также может быть интересен модуль «CRM» – «управление взаимоотношением с клиентами», содержащим в себе, кроме контактов клиентов и фирм, упоминания о сделках и счетах.

Отдельно хотелось бы отметить настройки системы. Для администраторов системы предоставляется возможность отслеживать активность участников системы, разделения прав доступа пользователей к различным модулям системы, персонализация системы и резервное копирование.

На данный момент, OnlyOffice может быть альтернативой для образовательных учреждений более известным GoogleDrive и OneDrive

облачным офисам. И значительным плюсом является возможность бесплатного серверного решения, распространяемого под лицензией GNU AGPL v.3, после установки которого, образовательное учреждение не зависит от наличия сети Интернет.

Использованные источники

1. OnlyOffice: [Электронный ресурс] – 2014. – Режим доступа: <http://www.onlyoffice.com/ru/>

**ЕЗЕРСКИЙ ВЛАДИМИР
ВАСИЛЬЕВИЧ**

(ezerskij2010@yandex.ru)

ПОЙДА АЛЕКСАНДР ГРИГОРЬЕВИЧ
(pojdaa1@mail.ru)

*ОАО «Научно-исследовательский
институт программных средств»
(НИИ ПС), Санкт-Петербург*

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УЧЕТА И КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НОРМ ГТО УЧАЩИМИСЯ СРЕДНИХ ШКОЛ

Авторы статьи поднимают проблемы учета физической подготовленности школьников в соответствии с требованиями Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» и предлагают решение этих задач посредством разработки автоматизированного комплекса позволяющего организовать автоматический учет состояния физической подготовленности школьников, сформировать информационную базу для обеспечения индивидуального подхода к каждому ученику при воспитании физических качеств, снабдить педагога передовыми методиками, пропагандировать физическое воспитание среди молодежи.

В соответствии с указом Президента Российской Федерации № 172 от 24 марта 2014 года введен в действие с 1 сентября 2014 года Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (далее Комплекс ГТО). Цель введения Комплекса ГТО – дальнейшее совершенствование государственной политики в области физической культуры и спорта, создание эффективной системы физического воспитания, направленной на развитие человеческого потенциала и укрепления здоровья населения.

Необходимость воссоздания системы ГТО была озвучена Президентом РФ впервые год назад на совещании по развитию детско-юношеского спорта. Проблемная ситуация обусловлена тем, что сейчас многие дети имеют хронические заболевания, а ситуация с массовым и с детским спортом практически не изменилась. Вопрос здоровья нации закладывается в детском и юношеском возрасте и лучший способ формирования здорового человека – это систематическое занятие физической культурой. Удачно проведенная зимняя Олимпиада в Сочи, в которой наши спортсмены завоевали наибольшее число медалей, привлекла внимание к спорту очень многих людей, и особенно детей. Что, видимо, и подвело черту под окончательным решением возвращения Комплекса ГТО.

С 2015 года результаты сдачи норм ГТО будут учитываться при поступлении в российские вузы в дополнение к ЕГЭ. Это пообещал министр образования и науки РФ Дмитрий Викторович Ливанов.

В соответствии с планом поэтапного введения Комплекса ГТО утвержденного распоряжением Правительства РФ процесс введения будет проходить в три этапа, первый из которых – организационно-экспериментальный. Он начался 1 сентября 2014 года и продлится по декабрь 2015 года. В это время нормативы, предусмотренные государственными требованиями к уровню физической подготовленности населения, будут апробироваться в 12 субъектах Российской Федерации. Остальные регионы после необходимой подготовки также смогут начать апробацию и внедрение Комплекса ГТО.

Однако, на сегодняшний день, остается открытым вопрос централизованного учета, хранения и обработки результатов сдачи норм ГТО учащимися средних школ для формирования обобщенной информации о значениях показателей и уровне физической подготовленности.

Наличие достоверной информации о состоянии физической готовности учащихся средней школы в режиме реального времени – важный инструмент социальной политики государства.

Решение данной проблемы возможно посредством создания автоматизированного комплекса, построенного на основе единой информационной базы субъекта (например, города Санкт-Петербурга), позволяющей производить обработку и хранение результатов сдачи нормативов Комплекса ГТО.

Предназначение автоматизированного комплекса состоит в информационно-аналитическом обеспечении учета и анализа результатов сдачи норм Комплекса ГТО посредством автоматизации процессов сбора, хранения, обработки и представления аналитической и статистической

информации о состоянии физической подготовленности школьников для их дальнейшего использования заинтересованными лицами.

Структурно комплекс должен содержать следующие подсистемы:

- подсистема учета результатов сдачи норм ГТО и определения уровня соответствия выполнения нормативов требованиям Положения о выдаче Значка ГТО (далее «Учет норм ГТО»);
- подсистема мониторинга состояния уровня выполнения норм ГТО учащимися средней школы в режиме реального времени (далее «Мониторинг»);
- подсистема аналитической обработки статистических данных о результатах сдачи нормативов ГТО учащимися средней школы для формирования решений по управлению процессом подготовки и сдачи норм ГТО (далее «Прогнозирование»);
- подсистема нормативно-справочной информации для обеспечения процесса управления подготовкой и сдачей норм ГТО учащимися средней школы (далее «Документы»).

Предлагаемый информационно-аналитический комплекс является функционально открытым. При необходимости функциональное предназначение подсистем информационно-аналитического комплекса может дополняться, изменять свое назначение и т.д. сообразно посылке, – быть полезной специалисту.

Соответственно на информационно-аналитический комплекс автоматизированного учета и контроля состояния выполнения норм ГТО учащимися средней школы планируется возложить решение следующих задач:

- автоматизация определения уровня физической подготовленности школьников города Санкт-Петербурга согласно государственным требованиям при выполнении Комплекса ГТО;
- статистическая обработка в автоматизированном режиме результатов сдачи норм ГТО школьников города Санкт-Петербурга;
- формирование библиотеки нормативно-справочных сведений для обеспечения специалистов физической культуры и спорта в режиме реального времени;
- автоматизация проведения анализа и прогнозирования уровня физической подготовки школьников города Санкт-Петербурга.

Формирование вышеперечисленных задач обусловлено наличием следующих проблемных ситуаций:

- необходимость ведения учета при массовой сдаче норм ГТО для последующего использования потребует от контролирующих органов

больших временных затрат при определении уровня физической подготовленности и документировании результатов сдачи;

- увеличение массива статистических данных о состоянии физической подготовленности школьников, учитываемых при планировании мероприятий по физической культуре;

- отсутствие на сегодняшний момент времени автоматизированной системы, позволяющей обеспечить хранение, обработку и анализ результатов проверок по физической культуре школьников;

- наличие человеческого фактора в процессе формирования отчетности о состоянии физической подготовленности школьников.

Исходя, из необходимости решать проблемную ситуацию, автоматизированный комплекс наделяется следующими функциональными возможностями:

- ведение реестра школьников города Санкт-Петербурга обеспечивающего возможность автоматического определения уровня физической подготовленности согласно государственным требованиям при выполнении Комплекса ГТО;

- документирование и сохранение результатов сдачи норм ГТО школьниками, для их дальнейшего использования в анализе и выработке рекомендаций по физическому воспитанию, при приеме в высшие учебные заведения и т.д.;

- автоматическая оценка, просмотр и вывод результатов учета уровня физической подготовленности в режиме реального времени;

- обеспечение проведения в автоматизированном режиме анализа, прогнозирования уровня физической подготовленности школьников города Санкт-Петербурга;

- архивирование в базе данных и предоставление готовых документов в утвержденных форматах, в соответствии с установленными требованиями или по отдельным запросам специалистов;

- оперативное обеспечение специалистов народного образования последними разработками в области физической культуры и спорта в режиме реального времени;

- информационно-аналитическое обеспечение корректировки государственных требований к уровню физической подготовленности школьников при выполнении нормативов ГТО;

- возможность апробирования передовых методик развития физических качеств школьников.

Подсистема *«Учет норм ГТО»* предназначена для организации, автоматического учета и отображения результатов сдачи норм ГТО

отдельным школьником. Она производит архивацию результатов контроля физической подготовленности школьников, внесенных в базу данных для дальнейшей обработки.

Данная подсистема решает задачи:

- ввод результатов сдачи норм ГТО согласно государственным требованиям с последующим определением уровня физической подготовленности;

- формирование отчетных документов в автоматическом режиме.

Подсистема *«Мониторинг»* предназначена для статистической обработки в автоматизированном режиме результатов сдачи норм ГТО школьниками города Санкт-Петербурга.

Данная подсистема решает задачи:

- автоматическая обработка значений показателей мониторинга на основе разработанных совместно с Заказчиком алгоритмов и критериев;

- получение значений показателей и их отображение в виде инфографической информации (таблиц, графиков и т.п.) необходимой специалистам народного образования.

Подсистема *«Прогнозирование»* предназначена для прогнозирования в автоматическом режиме уровня физической подготовленности школьников согласно государственным требованиям.

Данная подсистема решает задачи:

- построение трендов в автоматическом режиме оценки уровня физической подготовленности школьников на краткосрочную и долгосрочную перспективу;

- отображения результатов прогнозирования для их дальнейшего использования в профессиональной деятельности специалистами народного образования.

Подсистема *«Документы»* предназначена для хранения и предъявления по запросу пользователя документов, необходимых в деятельности учителя физической культуры.

Данная подсистема решает задачи:

- хранения в базе данных электронных копий документов в утвержденном формате;

- поиск необходимых документов по запросу пользователя;

- формирование отчета по запросу пользователя.

При создании проекта структуры автоматизированного комплекса по учету нормативов Комплекса ГТО был использован опыт создания подобных автоматизированных систем. Одной из последних таких систем является Автоматизированный комплекс обеспечения управления

системой физической подготовки Вооруженных Сил Российской Федерации (АКОУС ФП ВС РФ).

Отличительной особенностью разработки АКОУС ФП ВС РФ было отсутствие достоверной информации – на какой операционной системе (ОС) будет работать пользователь и какая ОС будет выбрана в качестве базовой на сервере. Соответственно, приложение должно было отвечать требованиям кроссплатформенности и нативности.

Кроссплатформенное (межплатформенное) программное обеспечение – программное обеспечение, работающее более чем на одной аппаратной платформе и/или операционной системе.

Нативное приложение строится при помощи нативного кода – кода, компилируемого в машинные инструкции и выполняемого непосредственно процессором устройства.

Использование указанных выше технологий разработки программного обеспечения позволяет без особых изменений откомпилировать исходный программный код для использования как под Windows, так и под Linux.

При проектировании АКОУС ФП ВС РФ главным объектом программирования является собственно система оценки и проверки военнослужащих. Система оценки и проверки, довольна, сложна и многообразна и в тоже время она достаточно лояльна к проверяемому. Чем демократичней и многообразней объект, тем больше он выдвигает требований к разработчикам при его программировании. Прежде всего, это время на разработку программного продукта и качество его работы.

Поэтому от разработчиков потребовалось в приемлемо короткие сроки создать кроссплатформенный программный продукт, максимально соответствующий процессу проведения проверки, учету и представлению ее результатов. Это задача была решена при помощи виртуозного владения стандартными средствами технологий разработки программного обеспечения программистами АКОУС ФП ВС РФ, и активного использования свободного программного обеспечения.

Свободное программное обеспечение (СПО) – программное обеспечение с открытым кодом, которое пользователь может легально запускать, модифицировать и распространять с небольшими ограничениями или вовсе без таковых.

Решение вопроса об использовании СПО при разработке искомого автоматизированного комплекса базировалось на принципе – пользователь свободной программы в отличие от пользователей несвободных программ, всегда имеет возможность заглянуть в исходные тексты.

Конечно, для многих пользователей исходные тексты не более понятны, чем двоичные исполняемые файлы. Однако при достаточном уровне познаний в программировании пользователь может установить причину ошибки в программе и устранить её, исправив соответствующим образом исходный текст. А если пользователь заинтересован в развитии программы, то с его стороны будет разумно не только сообщить автору об ошибке, но и прислать ему свои исправления к исходному тексту программы: автору останется только применить эти исправления к тексту программы, если он найдёт их корректными и уместными. Пересылать автору исправленный текст программы целиком непрактично: он может быть очень большим (десятки тысяч строк), и автору будет нелегко разобраться, что же изменено (а вдруг изменения сделаны неграмотно?). Кроме того, в разработанной системе нужно было задействовать мощный аппарат статистической обработки информации, прогнозирования, а при реализации подсистемы документы, где по требованию заказчика необходимо было по ситуации организовать автоматическое оповещение строго определенных лиц, применение СПО стало более чем оправданным.

Конечно же, нужно отметить, что преимущества свободной разработки не следует преувеличивать. Не все свободные программы в равной степени доступны для изменения, и это совершенно не связано с лицензией на их распространение. Важный фактор здесь – объём программы и сложность реализации. Если в ней десятки тысяч строк, то даже квалифицированному программисту потребуется слишком много времени, чтобы разобраться, что к чему. Рассчитывать же на то, что разработчики ответят на все замечания и предложения пользователя немедленным исправлением программы тоже нельзя, поскольку они не несут никаких обязательств по качеству программы.

Кроме того, следует добавить, что после создания, внедрения и апробации информационно-аналитического комплекса автоматизированного учета и контроля состояния выполнения норм ГТО ОАО «НИИ ПС» планирует присоединиться к многочисленной армии разработчиков свободного программного обеспечения посредством распространения вышеназванного программного комплекса на правах СПО по всем регионам Российской Федерации.

Таким образом, использование предлагаемого информационно-аналитического комплекса автоматизированного учета и контроля состояния выполнения норм ГТО учащимися средней школы города Санкт-Петербурга согласно государственным требованиям при выполнении

Комплекса ГТО, разработанного с использованием свободного программного обеспечения, позволит не только выполнить указ президента РФ и постановления правительства РФ, но и эффективнее организовать учет физической подготовленности школьников, найти учителю индивидуальный подход к каждому ученику при воспитании физических качеств, снабдить педагога передовыми методиками, пропагандировать физическое воспитание среди молодежи.

Используемые источники

1. Указ Президента Российской Федерации от 24 марта 2014 г. № 172 «О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО)» [Электронный ресурс] // URL: minsport.gov.ru (Дата обращения: 23.09.2014)
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 июня 2014 г. № 540 «Об утверждении Положения о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО)» [Электронный ресурс] // URL: minsport.gov.ru (Дата обращения: 23.09.2014)
3. Распоряжение правительства Российской Федерации от 30 июня 2014 г. № 1165-р об утверждении плана мероприятий по поэтапному внедрению Всероссийского физкультурно-оздоровительного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) [Электронный ресурс] // URL: minsport.gov.ru (Дата обращения: 23.09.2014)

ТУМАНОВ ИВАН АНАТОЛЬЕВИЧ

(tumanov.i78@gmail.com)

Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования центр повышения квалификации специалистов Санкт-Петербурга «Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий» (ГБОУ ДПО ЦПКС РЦОКОиИТ), Санкт-Петербург

ГЕТЕРОГЕННЫЕ СЕТИ В ОУ. ТОНКОСТИ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

В статье описываются тонкости и нюансы администрирования гетерогенных локальных сетей. Материал будет интересен сотрудникам образовательных учреждений, имеющих опыт

управления локальными сетями, доменами на базе ОС Windows, знакомыми с ОС Linux.

ВВЕДЕНИЕ

Эффективная локальная сеть современной школы представляет собой смесь различных программных платформ, прежде всего разные операционные системы, чтобы использовать возможности прикладного программного обеспечения, имеющего часто привязку только к конкретной ОС. Такие сети называются гетерогенными и задача администратора подобной сети – максимально унифицировать внешний вид для удобства пользователей, обеспечить безопасность информации в сети и упростить обслуживание и масштабируемость сети.

Рассмотрим особенности администрирования сетей, состоящих из операционных систем Windows и Linux.

Доменная организация сети

Самый удобный способ организации школьной сети – это использование домена Windows, данный подход позволяет задействовать (в основном) централизованную идентификацию пользователей, общий файловый сервер и единый механизм управления клиентами домена – групповые политики. Доменная организация сети и люди, имеющие опыт организации домена Windows и его использования, существуют во многих образовательных учреждениях города.

Домен – это обычно связка Microsoft Windows на сервере, Microsoft Windows Professional и лицензии доступа к серверу на клиентских машинах.

- Роль контроллера домена отлично может выполнять сервер на базе ОС Linux с СПО Samba4 – клиенты не видят никакой разницы. Предоставляется доступ к сетевым каталогам, работает управление пользователями оснасткой «Active Directory пользователи и Компьютеры» с клиентских машин Windows и успешно применяются групповые политики.

- Если на клиентских машинах использовать Windows HOME, STARTER и т.п., то их невозможно подключить к домену, НО можно создать локальную учётную запись, идентичную доменной (с таким же именем входа и паролем), тогда при входе на сервер не требуется повторная аутентификация.

- ОС семейства Linux также могут успешно авторизоваться в домене Windows, но (что логично) не обращают внимания на групповые политики. Для этого необходима настройка нескольких служб (kerberos,

samba, winbind, ...) вручную или при помощи графических конфигураторов типа SADMS. Также есть удобные сторонние решения – Power Broker Open Edition (ранее известный как likewise-open) и Centrify Express.

СЕТЕВЫЕ КАТАЛОГИ

Файловый сервер предполагает возможность предоставления пользователям сетевых каталогов с разными правами доступа, как персональных, так и общих для различных групп.

- В ОС Windows сетевые каталоги можно назначить пользователям в консоли Active Directory и они будут автоматически подключаться доменным пользователям на ПК, входящих в домен, к назначенной букве диска.

- В ОС Linux автоматическое монтирование сетевых каталогов к домашней папке пользователя реализуется при помощи механизма PAM (pam_mount), но для этого необходима дополнительная настройка каждой машины.

ПРОФИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Папка на локальной машине, куда пользователю разрешена запись и где хранятся персональные настройки приложений и окружения рабочего стола в Windows называется профилем пользователя, в ОС Linux – домашним каталогом. Если реализовано подключение (монтирование) персональных сетевых каталогов с файлового сервера, то все остальные данные пользователей на локальных машинах часто удобно уничтожить для приведения внешнего вида и всех настроек в первоначальный вид.

- В Windows для этого достаточно настроить один общий перемещаемый обязательный профиль на сервере (внешний вид, ярлыки запуска и т.п.), назначить его пользователям в консоли Active Directory и настроить параметр групповой политики для автоматического уничтожения перемещаемых профилей с локальных машин при завершении сеанса.

- В Linux нужно пойти похожим путём – настроить также внешний вид одного пользователя, потом указать системе на каждом ПК использовать домашний каталог этого эталонного пользователя как шаблон для создания домашних папок всех новых пользователей (pam_mkhome). При перезагрузке и(или) выключении можно также удалять персональные домашние каталоги прописыванием скрипта (в каталог /etc/rc6.d и (или) /etc/rc0.d соответственно) на каждой конкретной машине.

В итоге получаем практически одинаковый механизм работы пользователей – регистрация с доменным именем, подключение сетевых каталогов и удаление (несохранение) персональных данных после окончания работы (кроме сетевых каталогов).

ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

Отличие данных двух ОС заключается в том, что Windows Professional'у, подключенному к домену, можно передавать множество системных настроек через групповые политики с сервера, а Linux – машины надо настраивать каждую по отдельности, но это легко автоматизировать.

Можно использовать для установки подготовленный клонированный образ жесткого диска – есть несколько свободных программных решений для этого (Clonezilla). Клонировать Windows (версии старше XP) достаточно проблематично – это сложности с повторной активацией и «синий экран» на другом «железе», в Linux такие проблемы практически полностью отсутствуют. Также для ОС существуют решения для создания настроенных загрузочных операционных систем, причём как штатные, так и сторонние (Windows – sysprep, ImageX, Linux – Ubuntu customisation kit, remastersys).

- В ОС Linux все настройки можно сделать к командной строке, в том числе удалённой (ssh) и не отключать при этом сеанс пользователя (в отличие от Windows), для однотипных операций существуют как специальные системы типа puppet, так и простые программы, например, cluster ssh (cssh), которая открывает одновременно много ssh-сессий и посылает во все из них одинаковые команды – быстрый, удобный и наглядный способ администрирования компьютерного класса, состоящего из одинаковых ОС.

ТЕРМИНАЛЬНЫЙ СЕРВЕР

Идея использовать терминальные решения является крайне удобной. Вариант терминального сервера Windows не всегда доступен, так как требует дополнительных терминальных лицензий, зато он может быть удобным, если в ОУ есть только несколько лицензий на Windows-ПО (например MS Office) и терминальные лицензии Windows, тогда можно в обычном режиме использовать на ПК в ОУ Open/LibreOffice или вообще только Linux, а в отдельных случаях подключаться к такому терминальному Windows-серверу за лицензионным MS Office (или дисками ППС).

- Один из основных способов применения терминального сервера Linux – сервер бездисковой загрузки для тонких клиентов, удобным вариантом которого является проект LTSP, который реализован «из коробки», например, в дистрибутиве Edubuntu и АльтЛинукс Терминал. Данное решение является самым простым способом разворачивания Linux

в компьютерном классе, требуя от тонких клиентов только установки загрузки из сети по умолчанию. В качестве тонких клиентов могут выступать машины уровня Pentium3-4 со 128Мб оперативной памяти и без жестких дисков. Данное решение предполагает достаточно сильную учительскую машину (LTSP-сервер) – как минимум 2-х ядерный процессор и 4Gb оперативной памяти (опытная оценка для класса из 12 тонких клиентов). Этот способ позволит еще долго эффективно использовать старую технику.

- Другим способом реализации терминального сервера является возможность подключения к удалённому рабочему столу, в том числе и из ОС Windows, для доступа, например, к специфичным Linux-приложениям (например, СПО для детей GCompris в Windows ограничен, а в Linux нет). Для этого самым удобным решением (опять же из опыта) является проект X2GO (x2go.org), сервер которого доступен практически во всех репозиториях известных дистрибутивов. Клиенты X2GO также существуют для всех платформ, в том числе Windows и Mac. Особенность клиента в том, что в удалённый рабочий стол можно пробросить, локальные папки, звук и даже принтер.

- В Linux можно использовать удалённый доступ не ко всему рабочему столу, а только к конкретному приложению (например к клиенту АИС Параграф), для этого нужно настроить требуемое приложение на одной машине и использовать удалённый терминал ssh (можно создать ярлык запуска на рабочем столе) с параметром (ssh -X) – клиент не увидит отличий, как будто приложение работает локально, но это позволяет для всех ПК с Linux настроить ПО только на одной машине, в случае обновления такого ПО, достаточно также обновить только на одной (терминальной) машине. При использовании удалённого запуска приложений в таком режиме у клиентов будет запрашиваться пароль удалённого пользователя, но это можно убрать, если настроить авторизацию ssh по ключу. Такое использование приложений не требует использования сторонних решений и подходит к любому дистрибутиву Linux. В Windows подобный запуск приложений также возможен (RemoteApp), но это является частью терминального сервера, то есть требует отдельного лицензирования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленные тонкости администрирования позволяют существенно упростить администрирование гетерогенной сети, особенно для ПК с ОС Linux. Материалы по настройке и использованию описанных программных и технических решений опубликованы и будут

добавляться в разделе «статьи» на сайте spospb.blogspot.com, а также использоваться в курсе повышения квалификации «Администрирование школьных локальных сетей в гетерогенных средах», читаемого в РЦОКОиИТ.

**ПЕТРОВ КОНСТАНТИН
ЕВГЕНЬЕВИЧ**

(pitter@school507spb.com)

Государственное бюджетное

образовательное учреждение школа

№ 507 Московского административного

района Санкт-Петербурга

(ГБОУ школа № 507 Московского района

Санкт-Петербурга)

СОЗДАНИЕ ОБРАЗОВ СИСТЕМ НА БАЗЕ XUBUNTU 14.04.LTS С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ REMASTERSYS И UBUNTU CUSTOMISATION KIT

В статье рассмотрены возможности использования утилит Remastersys и Ubuntu Customisation Kit для упрощения администрирования операционных систем на базе Ubuntu, имеющих идентичные наборы настроек и программного обеспечения в компьютерных классах образовательных учреждений. Описаны особенности установки, основные функции и порядок работы по созданию образа системы.

ВВЕДЕНИЕ

Характерной особенностью администрирования рабочих станций пользователей в школе и других учебных заведениях, является установка однотипных систем и программного обеспечения, осуществление идентичных настроек на значительном количестве компьютеров. Однообразные действия требуют значительных временных затрат и могут осуществляться только по месту нахождения настраиваемого оборудования. Решением проблемы может стать клонирование системы с помощью утилит резервного копирования, например CloneZilla. Если же Вы используете Ubuntu linux или другие Debian- дистрибутивы существует возможность создания загрузочного диска, содержащего все необходимые приложения и настройки и сразу после установки готового к использованию в учебном процессе. Удобство такого варианта заключается в простоте установки Ubuntu и отсутствии дополнительных

манипуляций. Немаловажным является и возможность распространения таким образом СПО, не требующего настройки и установки приложений, среди начинающих пользователей. В данном материале рассмотрены способы автоматизации процесса развертывания путем создания настроенных образов системы с помощью Ubuntu Customisation Kit и Remastersys и дальнейшей установки их на компьютеры класса или личные ПК участников образовательного процесса.

Все работы выполнялись на хост- системе Xubuntu 14.04 lts 32- bit и на основе образа этой системы. Важно, что для создания LiveCd необходимо наличие в включенной поддержке файловой системы squashfs. В Xubuntu 14.04 она присутствует, однако ряд предыдущих версий Ubuntu мог не обладать такой возможностью. Если образ системы при установке не предлагает варианта Попробовать Ubuntu, лучше использовать другой вариант исходного образа, готовая система не будет устанавливаться.

ОПИСАНИЕ UBUNTU CUSTOMISATION KIT

Утилита представляет собой набор скриптов, служащих для создания образа системы, имеющей необходимый пользователям набор приложений и файлов. Она устанавливается из официального репозитория Ubuntu через Центр приложений или из терминала посредством команды `sudo apt-get uck`.

Для работы UCK установка системы не требуется, но нужен .ISO образ, который будет взят за основу.

Для создания образа с помощью Ubuntu Customisation Kit необходимо пошагово выбрать ответы в окнах интерфейса (вольный перевод):

- Выберите язык устанавливаемых пакетов – ru
- Выберите языки, используемые LiveCd – ru
- Если вы выбрали несколько языков, выберите язык по умолчанию
- Выберите графическую среду – для Xubuntu – others (другие)
- Выберите образ диска, который будет основой системы
- Задайте имя вашего CD
- Желаете ли вы вручную настроить систему, используя консоль, утилиты и др. – Да. При выборе Нет просто будет создана система из имеющейся cdfs, например если образ собирается не за 1 раз.
- Желаете ли Вы удалить компоненты, связанные с Windows-Да(Yes)
- Желаете ли Вы создать гибридный образ iso/usb – Да(Yes).

В появившемся информационном окне указано местоположение вашей файловой системы для работы. Необходимо ввести пароль в окне

терминала и начнется распаковка образа. По окончании создания файловой системы, будет предложено выбрать следующее действие по настройке образа- запустить консоль или продолжить сборку дистрибутива. Продолжение сборки запустит процесс создания .ISO образа, для настройки необходимо запустить консоль. Дальнейшая работа схожа со стандартными действиями по настройке системы, однако все действия производятся от имени root к этой учетной записи. Работа требует некоторых знаний приемов работы в консоли и понимания что, где и как требуется поменять. Файловая система собираемого дистрибутива доступна из файл-менеджера хоста в директории ~/tmp/remaster-root/ (~/ – домашняя директория пользователя), благодаря чему с хост- системы можно переместить необходимые директории и файлы. Из консоли УСК командами можно запустить и ряд графических приложений. Software- center для установки приложений, Файловый менеджер Thunar, Xfce- setting manager и другие. Так же можно установить обновления, приложения, произвести некоторые настройки.

По окончании работы необходимо выйти из консоли УСК командой exit или через меню Файл и запустить процесс создания образа. Готовый образ livecd.iso будет доступен в директории ~/tmp/remaster-new-files. Преимущество УСК при создании системы заключается в относительной скорости, отсутствию необходимости первоначальной установки для осуществления настроек, «чистоте» от возможного «мусора», независимости от конфигурации аппаратной составляющей. Однако установка «вслепую», невозможность увидеть результат производимых действий немедленно, может представлять определенные неудобства. Использование Ubuntu Customisation Kit оправдано, например, для создания образа с необходимым набором приложений – для распространения среди будущих пользователей или как первый шаг при создании полностью настроенной системы с полным набором настроек пользователей и приложений, осуществить которые помогает инструмент Remastersys.

ОПИСАНИЕ REMASTERSYS

Приложение состоит из набора скриптов и графического интерфейса, устанавливаемых отдельно. Таким образом, Remastersys может быть использован на системах как в консольном, так и графическом режимах. После установки можно использовать его не выключая и не перезагружая компьютер. Преимущество Remastersys заключается в расширенном функционале, который позволяет не только создать образ системы

с набором приложений, как UCK, но и произвести их настройки, видеть, как каждый шаг влияет на работу системы, создать резервную копию и в дальнейшем быстро клонировать ее на компьютеры класса или восстановить в состояние созданного образа. Конечным продуктом является образ загрузочного диска с расширением .ISO, который может быть запущен с CD-, DVD- диска или USB накопителя. Официально, последняя версия заявлена для Ubuntu 12.10 Quantal Quetzal, однако она работает и на всех последующих, вплоть до 14.04, независимо от исполнения. Для последней версии требуется ряд несложных, но важных действий при установке.

УСТАНОВКА REMASTERSYS

Действия по подключению репозитория выполняются в режиме суперпользователя для чего должен быть задан пароль суперпользователя, (если это не сделано, необходимо выполнить `sudo passwd root`).

Переход в режим root:

`su`

ввод пароля,

прописывание репозитория :

```
echo «deb http://remastersys.com/ubuntu quantal main» >> /etc/apt/sources.list
```

импорт ключа:

переход в /tmp:

```
cd tmp
```

скачивание и добавление ключа:

```
wget http://www.remastersys.com/ubuntu/remastersys.gpg.key | apt-key add remastersys.gpg.key
```

выход из режима суперпользователя:

```
exit
```

Дальнейшие команды выполняются от имени пользователя и требуют ввода `sudo`:

обновление записи о репозиториях:

```
sudo apt-get update
```

установка Remastersys и графической оболочки:

```
sudo apt-get install remastersys remastersys-gtk
```

Запуск из консоли :

```
sudo remastersys-gtk
```

выдаст сообщение с ошибкой.

Remastersys не видит менеджера дисплея LightDm, в последних версиях Ubuntu он не создает конфигурационного файла в

директории /etc/lightdm. Для правильной работы LiveCd требуется создать в этой директории конфигурационный файл lightdm.conf, содержащий:

```
[SeatDefaults]
user-session=xfce
greeter-session=lightdm-gtk-greeter
allow-guest=false
```

В версии Xubuntu 14.04 значок запуска появляется не в меню приложений, а в настройках системы.

РАБОТА С ГРАФИЧЕСКИМ ИНТЕРФЕЙСОМ REMASTERSYS

Интерфейс англоязычный и содержит три вкладки: Actions(Действия), Settings(Настройки) и Output(Вывод).

В окне вывода отражаются действия в текстовом режиме и оно обычно не требуется, еще две вкладки являются важными.

Вкладка Actions содержит кнопки, на особенности которых стоит обратить внимание:

Backup – создание образа текущей системы со всеми зарегистрированными пользователями, настройками и установками. В процессе установки на новый ПК будет запрошена регистрация пользователя, но он будет проигнорирован. Наиболее подходящий вариант для резервного копирования и клонирования системы на однотипных (хотя и не обязательно) компьютерах. Хотя линукс мало зависит от аппаратной части, в ситуации когда на однотипных ПК менялась сетевая карта на отличающуюся или осуществляется перенос системы на компьютер с двумя сетевыми картами, может потребоваться изменение имени сетевого интерфейса. Так же проблема актуальна при переносе между системами Fast Ethernet и Gigabit Ethernet, что связано с изменением имен сетевых интерфейсов. Если сеть в которой находятся компьютеры на которые будет установлена копия системы имеют статический IP- адрес потребуется его настройка.

Dist – функция максимально близкая к возможностям UCK- создание дистрибутива, содержащего как LiveCd, так и образ для установки с набором приложений, файлов и настроек, взятых у одного указанного пользователя. Так же позволяет исключить директории, нежелательные для распространения. Новый пользователь создается в процессе установки, оборудование распознается заново. Подходит для распространения среди пользователей, заинтересованных в готовой настроенной системе на своих уникальных компьютерах.

Distcdfs – создание файловой системы cdfs в директории /home/remastersys/remastersys/dummysys. Позволяет вручную редактировать файловую систему будущего дистрибутива. Позволяет добавить файлы и директории, отсутствовавшие в системе при создании образа файловой системы.

Distiso – создание образа в формате .ISO из имеющейся cdfs. Возможно только после выполнения Distcdfs или если файловая система была создана командами Dist или Backup.

Любая из этих кнопок запускает процесс создания, и должна быть нажата после произведения всех настроек. Созданный образ будет располагаться в директории /home/remastersys/remastersys/.

Clean(Очистить) – очищает рабочую директорию /home/remastersys от результатов предыдущих запусков.

Ниже находятся кнопки Select – выбор настроек внешнего вида будущего образа. Изменение этих настроек не носит принципиального характера.

Boot menu picture for the Live cd – выбор заставки загрузчика Grub при запуске Live cd.

Boot menu picture for installed environment – выбор заставки загрузчика Grub установленной системы

User, whose current settings will be used as default – пользователь, текущие настройки которого будут использованы по умолчанию. Это, например настройки панелей и рабочего стола.

Plymouth theme – тема анимации при загрузке системы.

Вкладка Settings содержит ряд дополнительных настроек:

Username – имя пользователя по умолчанию для Live cd.

Cd label – название вашего дистрибутива, которое будет отображаться в окнах программы установки.

Filename – конечное имя файла образа.

Working directory – директория, в которой Remastersys создает рабочие каталоги, файлы и размещает готовый образ.

Из дополнительных настроек, доступных в нижней части вкладки Settings наиболее интересна Files to exclude, которая позволяет перечислить через пробел директории и файлы, которые не желательны в вашем дистрибутиве.

Параметры Squashfs options требуют специальных знаний и обычно не нужны.

Практически всегда возможно создание резервной копии или дистрибутива совсем без изменения настроек, они, в основном, повлияют

на удобство распознавания различных версий созданной Вами системы. Более важным является очистка системы от устаревших файлов, файлов установки и правильная настройка без конфликтов в системе. Конечно, лучше всего работать с заново установленной системой, и важно помнить что Remastersys не создает конечный .ISO образ размером больше 4 Гб. Что не так мало, благодаря высокой степени сжатия, система занимающая на диске 8,6Гб может быть запакована в образ размером 2,1Гб.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Описанные утилиты являются универсальными инструментами, ускоряющими процесс развертывания систем и облегчающими работу администратора по обеспечению стабильной работы класса. Диск или USB- накопитель с полностью сконфигурированной системой позволяет устранить сбой менее чем за полчаса или немедленно запустить LiveCd. Клонирование системы установкой из образа .ISO проще распространения утилитами резервного копирования, такими как CloneZilla, а значит доступнее для установки на компьютерах учащихся, например, с помощью виртуальной машины. Они могут способствовать распространению СПО среди участников образовательного процесса. И если Ubuntu Customisation Kit требует большей подготовки администратора и расширенных знаний, то Remastersys прост в обращении и не требует никаких настроек для создания образа даже новичком. К сожалению, проект Remastersys не развивается, и его создатель заявляет о грядущем закрытии, но репозитории доступны, а так же можно найти установочные файлы в виде .deb пакетов. Создав сейчас свой первый дистрибутив с предустановленным Remastersys можно существенно облегчить задачу администрирования в образовательном учреждении хотя бы на пять лет – срок поддержки релиза Ubuntu 14.04 lts.

Использованные источники

1. <http://help.ubuntu.ru/wiki/remastersys>
2. help.ubuntu.ru/wiki/создание_своего_дистрибутива_linux
3. <http://habrahabr.ru/post/77331/>
4. <http://sudouser.com/sozдание-svoego-distributiva-ubuntu.html>

ЛЕБЕДЕВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА
(sc393@mail.ru)

ЗЕЛЕНИНА СВЕТЛАНА БОРИСОВНА
(szel393@yandex.ru)

Государственное бюджетное
общеобразовательное учреждение
лицей № 393 Кировского района
Санкт-Петербурга (ГБОУ лицей № 393,
Санкт-Петербург)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДЫ LAZARUS ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ

В статье описан опыт использования среды Lazarus для обучения программированию с использованием проектной деятельности.

В ГБОУ лицее № 393 информатика и ИКТ изучаются на углубленном уровне: по 4 часа в неделю в 8 и 9 классе и по 5 часов в 10 и 11 классе, что дает возможность уделить внимание объектно-ориентированному программированию. Данной теме посвящены разделы в учебниках:

- Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов С.М. «Информатика и ИКТ. 10–11 кл. Профильный уровень. Ч. 2»
- Поляков К.Ю., Еремин Е.А. «Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса. Ч. 2»

В качестве среды разработки мы используем Lazarus, т.к. это:

- свободное ПО, распространяемое на условиях GNU General Public License,
 - среда разработки программного обеспечения на языке Object Pascal для компилятора Free Pascal, т.е. на языке объектного расширения уже знакомого учащимся языка программирования (к моменту знакомства с Lazarus учащиеся уже освоили понятия процедур, функций, параметров, научились использовать их при написании программ),
 - кроссплатформенная среда, работающая под Windows, Linux, Mac OS X и другими операционными системами, что дает возможность использовать ее как на занятиях в компьютерных классах лицея, где установлено исключительно свободное ПО, так и дома, где многие учащиеся используют проприетарное ПО,
 - среда, имеющая русскоязычный интерфейс,
 - среда, позволяющая создавать графические приложения, что рождает мотивацию и интерес к изучению предмета, служит инструментом для разработки полезных и привлекательных для использования программ.

На изучение темы «Объектно-ориентированное программирование» в нашем лицее выделяется 18 часов. На уроках рассматриваются основные понятия ООП (объект, свойство, метод, класс, наследование и т. п.), проводятся практические работы по разработке программ в среде Lazarus. Так, например, на уроках учащиеся создали красочный таймер для обратного отсчета заданного интервала времени, который затем использовался на игре «По станциям», которую старшеклассники обычно проводят для восьмиклассников в рамках Декады информатики.

Дальнейшая работа происходит в рамках проектной деятельности. Тему проекта учащиеся выбирают самостоятельно, но обязательно согласовывают с преподавателем. Обычно это игровые или обучающие программы по различным предметам. Обычно мы рекомендуем тем, кто выбрал в качестве темы тест или тренажер, ограничиться одной узкой темой по предмету и ориентироваться на конкретный возраст целевой аудитории, чтобы созданный тест или тренажер можно было реально использовать в учебном процессе. Полезности созданного в результате проектной деятельности продукта мы придаем большое значение.

Работают над проектом учащиеся самостоятельно в течение трех месяцев, при необходимости консультируются с учителем информатики. Учителя-предметники обязательно контролируют содержательное наполнение проекта, например, корректность тестовых вопросов, достаточность их количества и т.п.

Примерно за месяц до защиты проводится промежуточная защита – представление работающего фрагмента программы. В результате учащиеся могут обмениваться какими-то полезными находками, выслушать мнение одноклассников, подсказать друг другу возможности для улучшения проектов.

К моменту защиты авторы должны провести апробацию своего продукта: если это тест, то провести тестирование, если игра – предложить желающим поиграть в нее, а затем оценить. На защите автор не только представляет свою программу, доказывая свое авторство, полезность и устойчивость работы программы, но и рассказывает, каково мнение пользователей о созданном продукте. Наличие выявленных при использовании недостатков – не беда, а лишь путь его усовершенствования.

На защиту проектов мы обычно приглашаем представителей администрации, заинтересованных учителей и, обязательно, выпускников лицея. Их мнение, советы очень ценны для учащихся. В этом учебном году мы планируем провести защиту проектов в субботу, в День открытых дверей для родителей, чтобы они могли увидеть, какие замечательные программы создают дети.

**АНУФРИЕНКО АЛЕКСАНДР
АЛЕКСЕЕВИЧ**

**ГРИГОРЬЕВА НАТАЛИЯ
АЛЕКСАНДРОВНА**

ИЛЬИН ВАЛЕРИЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ

(kmmklliot@gmail.com)

*Федеральное государственное
казённое общеобразовательное учрежде-
ние «Кронштадтский морской кадет-
ский корпус Министерства обороны
Российской Федерации», г. Кронштадт*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ GEOGEBRA НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

*Авторами излагаются преимущества использования программы
GeoGebra на уроках математики.*

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 апреля 2012 года № 413, предъявляет к результатам обучения курса алгебры и начал математического анализа требования, связанные с овладением приемами использования компьютерных программ для поиска и иллюстрации решения уравнений и неравенств, их систем [1]. Эти требования ставят перед методистами и преподавателями математики задачу анализа и оценки образовательных возможностей, существующих программных продуктов специального назначения и выбора оптимального решения, определения места программного обеспечения в системе средств учебной математической деятельности, а также приёмов его использования в содержании обучения алгебре и геометрии. При этом важно минимизировать материальные и трудовые затраты на освоение, внедрение и использование программы в учебном процессе.

Решение этой проблемы во многом мы видим в использовании программы GeoGebra, так как в основу ее создания положена визуализация связей алгебры и геометрии (GEOmetry +alGEBRA).

К несомненным достоинствам этой программы следует отнести:

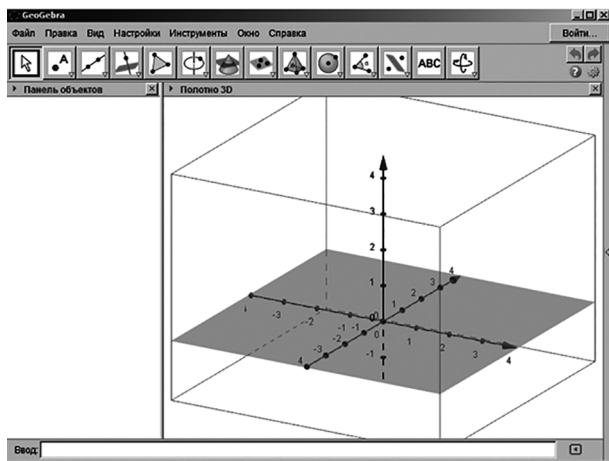
GeoGebra – это свободное программное обеспечение с лицензией GPL (что означает бесплатное ее использование в образовательном учреждении и дома как учителями, так и учащимися, копирование и распространение в образовательных целях без ограничений).

GeoGebra – это кроссплатформенное программное обеспечение (разработаны варианты для операционных систем Windows, Linux, MacOS, причем как установочные, так и переносимые версии, как для ПК, так и для планшетов и смартфонов), доступна для скачивания на сайте <http://www.geogebra.org>.

GeoGebra используется более чем в 40 странах (имеется и русифицированная версия), международное сообщество пользователей программы GeoGebra систематически проводит различные конференции, внушительное количество сайтов публикует материалы по ее использованию, на странице сайта <http://tube.geogebra.org> в свободном доступе выложен широчайший спектр разнообразных файлов с готовыми примерами и решениями как по алгебре, так и по геометрии.

Программа обладает простым и интуитивно понятным интерфейсом и не вызывает сложности в ее освоении. Пользователи «Живой математики» легко перейдут к использованию программы GeoGebra и увидят положительный эффект.

Проект «живой» – на сайте систематически появляются обновленные версии программы. На время написания статьи последней была версия 5-0-18-0 – 3D. В этой версии есть дополнительная возможность непосредственного построения геометрических чертежей в трехмерном пространстве, что существенно упрощает решение и усвоение достаточно сложного раздела геометрии – стереометрии.



Программа позволяет преподавателям и учащимся с минимальными усилиями создавать высококачественные чертежи и добиваться

требуемого расположения их элементов. Но еще более ценно то, что глядя на изменяющийся чертеж, можно выделить те его свойства, которые сохраняются при вариации, то есть следствия условий, накладываемых на рассматриваемую фигуру, например, легко увидеть, что какие-то прямые всегда параллельны или какие-то отрезки равны. Благодаря этому модель становится и инструментом для геометрических открытий, и замечательным педагогическим средством: смоделировав подобный эксперимент заранее, учитель может подвести учеников к самостоятельному осознанию той или иной идеи. Да и сам процесс построения гораздо более поучителен в его компьютерном варианте, т.к. требует от ученика полного понимания алгоритма построения и точности его исполнения.

С помощью программы удобно создавать конструкции с точками, векторами, линиями, коническими сечениями, а также математическими функциями, а затем динамически изменять их. Кроме того, GeoGebra позволяет напрямую вводить уравнения и манипулировать координатами. Таким образом, можно легко составлять графики функций, работать со слайдерами для подбора необходимых параметров, искать производные, интегралы и использовать мощные команды.

Установка программы на персональном компьютере не вызывает затруднений. Для сокращения времени установки GeoGebra на многих компьютерах, в Windows – сети необходимо[2]:

1. Скачать MSI-инсталлятор последней стабильной версии на сайте <http://download.geogebra.org/installers/>, например **GeoGebra-Windows-Installer-5-0-18-0.msi** в сетевую папку, имеющей доступ со всех рабочих мест, например `\\INSTALL\GeoGebra\`.

Установить GeoGebra на каждой рабочей станции: `msiexec /i \\INSTALL\GeoGebra\GeoGebra-Windows-Installer-5-0-3-0.msi ALLUSERS=2 /qn`.

2. Эту команду можно прописать в пакетном файле, чтобы сэкономить время для набора.

3. Заметим, что GeoGebra будет автоматически обновлять незначительные изменения в новых версиях (например, 5.0.18, чтобы 5.0.19), если загрузить новую версию в пользовательскую папку **Application Data**, а затем использовать его после очередной перезагрузки программного обеспечения. Если возникнет необходимость перейти на новую версию (например, от 5,0 до 5,2), то нужно будет сделать новую установку программы.

За последние 2-3 года программа получила признание и достаточно широкое распространение не только за рубежом, но и в образовательных

учреждениях РФ. Актуальность ее применения обусловлена необходимостью внедрения интерактивных образовательных технологий в образовательный процесс. Возможности создания интерактивных моделей при работе с программой GeoGebra за счет использования ползунков, флажков, анимации, окон ввода данных, скриптов дает возможность преподавателям реализовать широкий спектр педагогических идей, приемов и методов на уроках математики для достижения повышения качества образования.

Использованные источники

1. <http://минобрнауки.рф/документы/336>
2. http://wiki.geogebra.org/en/Reference:GeoGebra_Mass_Installation

СЫРОПЯТОВА НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА
(natasha@matific.com)
Matific, Москва

ОТКРОЙТЕ ДЛЯ СЕБЯ 600+ ОНЛАЙН ЗАДАНИЙ ДЛЯ 1-6 КЛАССОВ С MATIFIC

Matific – это интерактивное, весёлое и простое в использовании приложение, которое научит каждого ребёнка думать как математик. Начните использовать прямо сейчас – это по-детски просто!

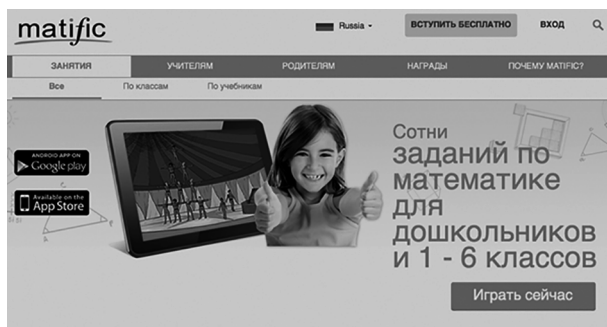
Электронные образовательные ресурсы (ЭОР) сегодня являются неотъемлемой частью образовательного процесса. ЭОР могут использоваться для изучения нового учебного материала; для отработки умений и навыков; для подготовки к конкурсам, олимпиадам, интеллектуальным турнирам; для проведения тестирования как формы контроля и самоконтроля; для реализации дистанционного обучения и пр. В рамках данной статьи рассказывается об онлайн-сервисе **Matific (www.matific.ru)**, который ориентирован на эффективное изучение математики дошкольниками и учащимися 1-6 классов.

Использовать **Matific** могут учителя математики и начальных классов, ученики и их родители. Зарегистрированный пользователь получает доступ к сотням приложений, которые используются на компьютере или планшете, онлайн или офлайн. Зарегистрироваться можно в качестве учителя, учащегося или родителя.

Какие преимущества дает регистрация в качестве учителя?

▪ Вся школа и все учителя получают **бесплатный** доступ ко всем заданиям.

- Дети получают **бесплатный** доступ в школе. В домашних условиях им даётся бесплатная пробная версия с последующим специальным предложением, если они зарегистрируются через школу.



Matific предлагает единую учётную запись для всех платформ: компьютер, планшет и мобильный телефон, что позволяет детям заниматься дома, чтобы закрепить их знания по пройденным урокам.

Matific разработан с учётом **ФГОС**, сопоставлен с учебной программой, и все задания уже «привязаны» к наиболее используемым учебникам. Назовите учебник, который Вы используете, выберите главу, и Matific предложит соответствующие задания для Вашего класса; он гибок и легко адаптируется к Вашей личной манере преподавания.

Учителю дается возможность отследить успеваемость учеников. Учительская панель предоставляет отчёт успеваемости, как всего класса, так и для каждого ученика. Отчёты адаптируются к потребностям каждого ребенка: программа усложняет задания тем, кто хорошо её освоил и отлично справляется, и поддерживает тех, у кого возникают трудности. Результаты предоставляются в реальном времени.

Преподавайте в любой удобной для Вас форме. Будь то новая тема, презентация на интерактивной доске, урок один-на-один или групповое обучение, Matific поддерживает все Ваши потребности. Просто назовите Ваш учебник, выберите урок, и Matific предложит подходящие для Вас занятия.

Обучение на практике даёт глубокое понимание математики. Matific научит детей самим заново открывать для себя математические понятия в арифметических действиях, решении задач, измерении, геометрии и т. д.

Matific позволяет детям работать с персонажами и объектами на своих экранах. Приложение делает подсказки, призывая их попробовать различные варианты решения задач. Автономия повышает мотивацию и уверенность.

Созданный профессорами по математике и экспертами по математическому развитию детей раннего возраста, передовой опыт Matific был одобрен учителями и профессионалами в сфере образования по всему миру. Matific выиграл несколько наград и был представлен на крупных международных образовательных конференциях, включая LaunchEdu, Codie, BETT, Vammy! и ISTE.

Заинтересованным педагогам предлагаем связаться с нашей командой, для того, чтобы провести демонстрацию возможностей Matific в Вашей школе:

Наталья Сыропятова,
руководитель образовательной программы Matific в России
e-mail: natasha@matific.com
Тел.: +7 (925) 795-76-16
www.matific.ru

ЗАВГОРОДНЯЯ ЛАРИСА СЕРГЕЕВНА
(zavgorod@school567.edu.ru)
*Государственное бюджетное
общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная
школа № 567 Петродворцового района
Санкт-Петербурга (ГБОУ СОШ № 567)*

ГЕОГЕБРА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5-9 КЛАССАХ

В статье рассматриваются функциональные и методические аспекты использования программы GeoGebra в преподавании курса математики средней общеобразовательной школы.

Обучение математике без наглядности невозможно. С древних времен принцип наглядности – самый известный и широко распространенный в педагогике. Закономерное обоснование данного принципа получено сравнительно недавно. Ученые установили, что органы чувств человека обладают разной чувствительностью к внешним раздражителям. У большинства людей наибольшей чувствительностью обладают органы зрения, которые «пропускают» в мозг почти в 5 раз больше информации, чем органы слуха, и почти в 13 раз больше, чем тактильные органы.

При обучении математике требуется достижение более высокой степени абстракции, чем в обучении другим предметам, поэтому наглядность играет ключевую роль, т.к. она содействует развитию абстрактного мышления у обучаемых.

Проблема наглядности при преподавании математики уже давно и успешно решается. В помощь учителям и учащимся разработано большое количество разнообразных программных продуктов от простых иллюстративных до сложных информационных систем. Как правило, и сам педагог может подготовить к уроку презентацию. Чаще всего самую простую, без сложной анимации, триггеров и макросов. Только единицы способны, например, написать небольшую программу, которая строит график функции при определенных параметрах. А именно эта наглядность, динамичность и важна в повседневной деятельности учителя, особенно при объяснении нового материала.

Какая программа проста, эффективна, удобна, отвечает требованиям учителя? Ее применение на уроке оправдано, не нужно громоздкой дополнительной подготовки?

С этой точки зрения, для математиков хороша GeoGebra, позволяющая быстро создавать иллюстративный материал, интерактивные плакаты и пользоваться большой коллекцией уже созданных ресурсов. Простота освоения и русскоязычный интерфейс делают эту программу настоящей «помощницей» математиков.

Работая с GeoGebra, я выделяю следующие несомненные достоинства:

- программа легко устанавливается из интернета;
- для работы с ней необязательно окончить обучающие курсы, достаточно открыть и попробовать;
 - необходимое оборудование: компьютер, проектор, экран;
 - увеличение, уменьшение построенных чертежей до нужного размера;
 - выделение нужной информации другим цветом;
 - создание любых надписей в нужном месте;
 - добавление или уменьшение какой либо наглядной информации, не убирая основного чертежа;
 - не требует больших временных затрат (можно создавать прямо на уроке, на глазах у учащихся);
 - ученики могут работать с этой программой дома самостоятельно.

Как учитель математики обычной общеобразовательной школы знаю, что в классе всегда есть дети с различными способностями, с разным восприятием материала. Поэтому использование GeoGebra на уроках обеспечивает качество и необходимое количество наглядного материала. Для учителя это совсем просто. Для уроков математики и геометрии он может построить точки, векторы, сегменты, линии,

геометрические фигуры, которые впоследствии, прямо на уроке, могут быть изменены динамически. На уроках алгебры можно легко составлять графики функций, подбирая необходимые параметры, менять их в зависимости от условия задачи. Самая замечательная особенность в GeoGebra – двойное представление объектов: каждое выражение в окне алгебры соответствует объекту в окне геометрии и наоборот.

Программа находит применение в любых классах. В 5,6 классах наглядно и доходчиво для учащихся разбираются все задания с координатами на луче, прямой, плоскости и геометрические задачи, т.к. материал по геометрии не выделяется в отдельный предмет. С 7 класса начинается геометрия-планиметрия, и программа становится незаменима для построений на плоскости. Наглядные, динамические чертежи с возможностью масштабирования изображения, дополняют теорию учебника и задачи, способствуют лучшему усвоению материала, пониманию предмета. При изучении стереометрии у учителя появляется возможность показать ученикам «живые» пространственные фигуры, добиться понимания 3-х мерных форм. На уроках алгебры и началах анализа можно создавать бесконечное число самых разнообразных графиков, изучать их поведение при меняющихся параметрах, графически решать системы уравнений и неравенств.

Считаю, что традиционные презентации в привычном понимании, конечно, нужны. Но порою, учителю нужно суметь сразу отреагировать на возникшую учебную ситуацию на уроке. Готовые презентации, Интернет-ресурсы чаще всего не дают этой вариативности, динамичности.

Поясню. На слайдах был заготовлен иллюстративный материал к геометрической задаче. Но при работе увидела, что дети все равно не понимают ход решения. Значит, мне нужно добавить дополнительные построения и выделить цветом, чтобы чертеж стал более наглядным. В презентации для внесения любых изменений требуется время и навыки работы с графикой. А GeoGebra позволяет это сделать в присутствии детей прямо на уроке. Это всегда импровизация, для разных классов один и тот же чертеж может быть разным (зависит от уровня подготовки учащихся, от целей и задач урока).

Программа GeoGebra – это такой же инструмент для учителя, как мел, линейка, циркуль. Простой, удобный, необходимый!

Надеюсь, что возможность почувствовать себя профессиональным IT-разработчиком содержания урока математики, предоставляемая программой GeoGebra, заинтересует большинство коллег-математиков.

**СМОЛЬСКАЯ СВЕТЛАНА
АЛЕКСЕЕВНА**

(ssmolskaya@mail.ru)

ШЕВАТУРИНА ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА
(shevaturina@pisem.net)

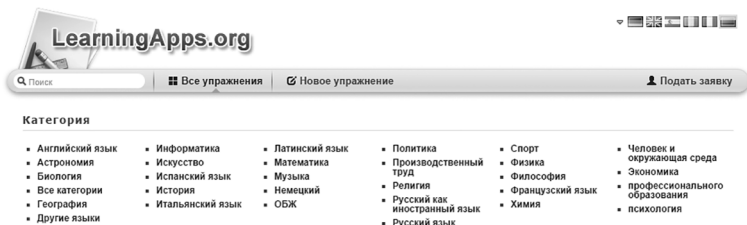
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 360 (ГБОУ СОШ № 360). Санкт-Петербург

ИНТЕРАКТИВНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ LEARNINGAPPS.ORG В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ

В статье рассматриваются возможности приложения Web 2.0 LearningApps.org для поддержки обучения и процесса преподавания с помощью интерактивных модулей. Целью данной статьи является представление личного педагогического опыта автора в применении интерактивных упражнений в образовательном процессе.

Современные образовательные стандарты ориентируют работу учителя-предметника на информационно-педагогическую деятельность. Стремительное развитие информационных технологий позволяет учителю использовать в своей деятельности электронные учебно-методические комплексы, Интернет-ресурсы педагогической направленности, дает возможность конструировать собственные Интернет-проекты.

На сегодняшний день в распределённом ресурсе Глобальной сети Интернет можно найти целый ряд Интернет-проектов педагогической направленности, позволяющих учителю конструировать и хранить собственные дидактические материалы. Одним из таких ресурсов является LearningApps.org. Данный проект позволяет не только использовать готовые интерактивные разработки учебных заданий (каталогизированы по учебным дисциплинам и типам заданий), но и создавать свои собственные.



LearningApps.org

Поиск | Все упражнения | Новое упражнение | Подать заявку

Категория

- Английский язык
- Информатика
- Латинский язык
- Политика
- Спорт
- Человек и окружающая среда
- Астрономия
- Искусство
- Математика
- Производственный труд
- Физика
- Экономика
- Биология
- Испанский язык
- Музыка
- Религия
- Философия
- Все категории
- История
- Немецкий
- Русский как иностранный язык
- Французский язык
- Химия
- География
- Итальянский язык
- ОБЖ
- Русский язык
- Другие языки
- Другие языки
- психология

Интерфейс проекта прост, удобен, интуитивно понятен каждому пользователю. Использование существующих в базе интерактивных упражнений возможно без регистрации. Доступны учебные задания по 28-ми учебным дисциплинам. Упражнения каждой учебной дисциплины, в свою очередь, разделены по темам.

Инструментарий ресурса позволяет создавать собственные интерактивные упражнения, не обладая специальными компьютерными знаниями. LearningApps.org разделяет шаблоны упражнений на пять основных групп, для каждой из которых предложен список возможных заданий:

Выбор правильного ответа:

- викторина;
- выделение слов;
- «Кто хочет стать миллионером?»;
- слова из букв

Распределение:

- игра «Парочки»;
- классификация;
- найти на карте;
- найти пару;
- пазл «Угадай-ка»;
- соответствия в сетке;
- сортировка картинок;
- таблица соответствий

Последовательность:

- расставить по порядку;
- хронологическая линейка

Заполнение:

- викторина с вводом текста;
- виселица;
- заполни пропуски;
- заполни таблицу;
- кроссворд

Онлайн-игры:

- викторина для нескольких игроков;
- «Где находится это?»;
- «Оцените»;
- «Скачки»

Созданные упражнения хранятся в профиле пользователя и могут быть доступны в любой момент времени, с любого компьютера при

наличии доступа в Интернет. Кроме того, готовое упражнение может быть размещено в блоге пользователя или на его личном сайте без потери работоспособности.

По мнению авторов, Интернет-проект LearningApps.org позволяет учителю создавать упражнения для устной работы на уроке, для изучения нового и закрепления изученного материала. Такие упражнения могут содействовать повышению интереса обучающихся к изучаемому предмету, установлению логических связей с другими дисциплинами и собственным жизненным опытом. К существенным минусам ресурса можно отнести невозможность использования упражнений локально и без доступа в Интернет.

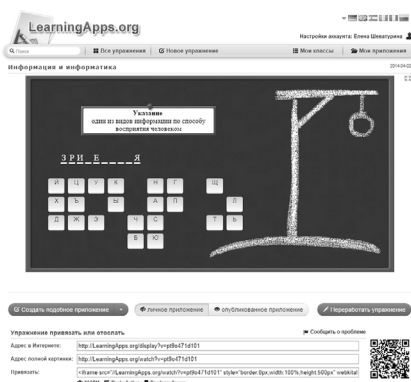


Рис. 1. Упражнение «Виселица». Информатика и ИКТ. 3 класс



Рис. 2. Упражнение «Кроссворд». Геометрия. 7 класс

Использованные источники

1. Learningapps: [Электронный ресурс] – 2014. – Режим доступа: <http://learningapps.org/>

ДЮДИН СЕРГЕЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ

(se198000@gmail.com)

Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования центр повышения квалификации специалистов Санкт-Петербурга «Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий» (ГБОУ ДПО ЦПКС РЦОКОиИТ), Санкт-Петербург

ВОЗМОЖНОСТИ СВОБОДНОГО И БЕСПЛАТНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ УЧЕБНЫХ ТЕКСТОВ

Рассматриваются возможности применения программ из группы СПО и бесплатного ПО при подготовке учебных текстов на иностранных языках. Анализируются возможности электронных словарей из указанных групп ПО.

Работа с учебным текстом – один из компонентов обучения иностранному языку в средней и высшей школах. С помощью текстов закрепляется лексический и грамматический материал теоретической части занятия, вырабатываются начальные навыки перевода.

НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ПЕЧАТНЫЕ ТЕКСТЫ

- текстовые фрагменты, выделенные в учебнике
- текстовые фрагменты, выделенные в журналах, газетах, книгах
- распечатки фрагментов в качестве раздаточного материала

К достоинствам текстов в учебниках относятся:

- соответствие текста теоретическому материалу
- наличие словарей-приложений к рассматриваемому тексту

Недостатки:

- описываемая в стандартном учебнике тема сама по себе не всегда интересна обучаемым
- нежелательные чернильные и карандашные пометки учащихся в печатных изданиях.

Учебные тексты, составленные учителем из интересных фрагментов книг, журналов, соответствующих теме урока (и даже фрагментов стандартных бумажных учебников), решают часть этих вопросов.

При создании таких текстов возможны два направления работы учителя:

- создание собственного электронного варианта учебного текста и обеспечение его словарём с всплывающей подсказкой (см. далее)
- создание распечатки собственного учебного текста (бумажного варианта) с необходимым дополнительным форматированием и «микрословарём», содержащим важнейшие (с точки зрения учителя) для этого текста слова.

ОПТИЧЕСКОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ ТЕКСТА

Первый этап – получение электронного варианта (оцифровка) исходного бумажного текста (если нет его варианта в сети Internet или на учебном CD). Наиболее простой способ – применение сканера или цифрового фотоаппарата с хорошим разрешением. Полученный графический файл (в форматах jpeg, png, tiff) далее пропустить через программу оптического распознавания текста (OCR).

Microsoft Office Picture Image – входит в пакет Microsoft Office. Позволяет распознать текст в графических файлах с расширением .tiff, требует качественного исходного изображения.

ABBY Fine Reader – несомненный лидер в области оптических программ распознавания текста. Единственный её минус – высокая цена, компенсируемая очень высоким качеством результатов обработки отсканированных или сфотографированных текстов.

Онлайн-сервис ABBYY Fine Reader. Сервис очень качественный, платный, бесплатное качественное распознавание 5 сканов или снимков в месяц.

При недостатке финансов вполне эффективной заменой может быть программа **CuneiForm**. «Компания Cognitive Technologies сделала CuneiForm бесплатной программой и открыла для сообщества OpenSource ее исходные тексты. Новый открытый проект, в котором может принять участие любой желающий, получил название **OpenOCR**». Установочный файл можно скачать с официального сайта компании. Программа без проблем устанавливается под Windows 7. После установки появляется возможность распознавания текстов в фотографиях или сканах в неограниченных количествах. Результаты распознавания CuneiForm направляет в текстовый процессор Microsoft Office Word. При отсутствии на компьютере этого текстового процессора, CuneiForm сохранит распознанный текст в формате pdf. Участники Интернет-форумов отмечают, что это, по-видимому, одна из наиболее продвинутых

программ оптического распознавания текстов, относящаяся к категории программ с открытым кодом.

На тех же Интернет-форумах обращается внимание на менее известные, но качественные программы OCR, поставляемые на дисках DVD в комплекте со сканерами известных фирм.

Результат первого этапа – электронный вариант исходного бумажного текста (или нескольких текстов).

Дальнейшую работу с учебным текстом целесообразно проводить в одном из текстовых процессоров (OpenOffice.org Writer, LibreOffice Writer), обеспечивающих возможности эффективного редактирования и форматирования документов любого объема.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ВАРИАНТ УЧЕБНОГО ТЕКСТА

Выполненный в формате doc, docx, odt, pdf учебный текст сам по себе мало чем отличается от бумажного аналога. Может быть только возможностью быстрого изменения размера шрифта да иной тип перемещения по тексту. Эффективность работы возрастает если использовать словарь с всплывающей подсказкой, когда при выделении слова мышкой можно вызвать нужный раздел словаря с переводом и транскрипцией. Это значительно ускоряет процесс перевода, меньше отвлекает от процесса анализа текста.

Подобная опция есть в больших компьютерных словарях, таких как знаменитый **ABBYY Lingvo**. Единственным сдерживающим фактором является цена.

С портала компании ABBYY можно скачать и установить триал-версию **ABBYY Lingvo Trial x6**. Её возможности могут оказаться вполне достаточными для обеспечения учебного процесса и, в частности, при работе с учебными текстами.

Особый интерес вызывает хорошо и давно известный профессионалам отечественный словарь **Multitran**. Для работы с ним достаточно иметь выход в Интернет.

Среди профессиональных переводчиков популярен знаменитый отечественный **PROMT** и его онлайн-версия **translate.ru**.

Повысить эффективность работы с компьютерными словарями может словарь **GoldenDict**, выполненная с лицензией GNU GPL. Этот проект – развитие известного словаря StarDict (проект StarDict к настоящему времени закрыт). GoldenDict без проблем устанавливается под MS Windows и обеспечивает выход на один из нескольких (по желанию владельца компьютера) электронных словарей и лингвистических Интернет-ресурсов.

Такой инструмент можно использовать для достаточно глубокой работы с учебными текстами на иностранных языках. При работе на школьном уровне зачастую достаточно одного словаря, например **Multitran**

Таким образом, учитель должен только подготовить свой вариант электронного учебного текста и передать его на компьютеры учащихся, с установленными на них электронными словарями, имеющими функцию всплывающей подсказки или вызова перевода выделенного слова.

Главным ограничивающим фактором широкого применения электронных учебных текстов на иностранных языках являются требования санитарных правил и норм СанПиН-2003 к длительности работы с компьютерами и видеомониторами (например, в начальной школе это время не должно превышать 10-15 минут).

И вот здесь снова оказываются достаточно полезными и эффективными бумажные тексты (распечатки), подготовленные самим учителем.

Бумажный вариант учебного текста

Главным недостатком может стать отсутствие словаря-приложения к тексту. Использование стандартных бумажных словарей, конечно, приучает к выработке навыков их использования, но значительно снижает скорость обработки информации. Занимаясь поиском отдельных слов в таком словаре с начальным информационным объемом 5000 слов, обучаемый теряет цельное представление о предложении, о его структуре, изучаемых особенностях грамматики, периодически отвлекаясь на перелистывание.

Эту проблему можно решить, создавая «микрословарь» к учебному бумажному (распечатанному) тексту.

«Микрословарь» должен содержать важнейшие для понимания текста и незнакомые обучаемым слова с переводом и транскрипцией.

Возможный вариант составления «микрословаря» для учебного текста:

- Получение электронного варианта учебного текста (см. ранее)
- Составление частотного словаря всего учебного текста (полный набор всех слов, встречающихся в тексте и количество их повторений)
- Анализ частотного словаря, удаление знакомых слов и сохранение слов необходимых
 - Перевод всех выбранных слов в таблицу (в текстовом процессоре)
 - Заполнение ячеек «микрословаря», содержащих транскрипцию и варианты перевода слова
 - Размещение полученного «микрословаря» в необходимой части текста

Важнейшая проблема – составление частотного словаря текста. Существует несколько способов решения. Самый простой – применение специальных функций больших электронных словарей. Например, словарь **Multitran** содержит подобную функцию. Достаточно в электронном документе выделить фрагмент текста, скопировать и вставить в приёмное поле Multitran, и в поле результата появится прямоугольная таблица с полным списком слов и частотой их повторения.

Эту таблицу можно сразу скопировать в текстовый процессор (ОО.о Writer и т. п.) и обработать, сохранив необходимые для «микрословаря» слова и выражения.

Далее, по выбору учителя, итоговый электронный текст может быть сохранён в виде самостоятельного учебного файла или распечатан в необходимых количествах в качестве учебного раздаточного материала.

Карточки для запоминания

На основе «микрословарей» учебных текстов можно заранее создавать электронные варианты и делать нужное количество распечаток карточек для запоминания, содержащих на одной стороне слово на иностранном языке, [транскрипцию], на другой стороне карточки – варианты перевода этого слова и, например, образ-подсказка для запоминания.

Бумажные карточки размером 85 x55 мм (международный стандарт визитной карточки) эффективный инструмент для запоминания новых слов и выражений. Карточки можно раздать учащимся заранее. Опыт показывает, что старая методика вполне применима и сегодня. Доставать и просматривать карточки можно в любое время (в отличие от электронных вариантов карточек для запоминания). Большая часть учащихся до начала работы с текстом уже будет владеть лексическим материалом и урок пройдет на большей скорости, появится больше времени для анализа грамматических особенностей текстов и др.

Шаблон типовой карточки для запоминания легко приготовить в текстовом процессоре (ОО.о Writer). Стандартный принтер формата А4 позволяет печатать такие карточки в неограниченных количествах. При желании ученики могут при помощи учителя, а потом и самостоятельно, составлять коллекции подобных карточек и использовать их при подготовке к тестам, экзаменам и т. п.

Использованные источники

1. ABBYY FineReader 12 Professional <http://finereader.abbyy.com/professional/>

2. FineReader Online <http://finereaderonline.com/ru-ru>
3. CuneiForm – программа оптического распознавания текста документов в редактируемый вид http://cognitiveforms.com/ru/products_and_services/cuneiform
4. Электронный словарь АBBYY Lingvo <http://www.abbyy.ru/lingvo/#home-page-leaders>
5. Онлайн электронный словарь АBBYY Lingvo <http://www.lingvo-online.ru/ru>
6. Словарь Мультитран <http://www.multitrans.ru/>
7. Компания PROMT <http://www.promt.ru/>
8. Первый онлайн переводчик рунета от PROMT <http://www.translate.ru/>

ГОФМАН МАРК АРОНОВИЧ

(m-gofman@bk.ru)

*Государственное бюджетное
общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа
№ 184 Калининского района
Санкт-Петербурга. (ГБОУ СОШ
№ 184 Калининского района
Санкт-Петербурга)*

**БАЗОВЫЕ ПРИЁМЫ ПОДГОТОВКИ ФОТОГРАФИЙ
В СРЕДЕ WINDOWS С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОСМОТРОВЩИКА
FASTSTONE IMAGE VIEWER**

*В процессе подготовки разнообразных обучающих продуктов (ЦОР или ЭОР): презентаций, клипов для интерактивных досок различных типов учитель сталкивается с необходимостью подготовки большого массива фотографий. Классные руководители при создании летописи класса испытывают аналогичные затруднения. Для выполнения этих задач многие пользователи пытаются использовать стандартные программы ОС Windows, или устанавливают различные версии платных графических редакторов. Между тем выполнение задач обработки изображений можно значительно упростить и ускорить, используя бесплатное для некоммерческого использования приложение **Faststone image viewer**.*

При съёмке современными цифровыми устройствами пользователь получает большие массивы фотографий. Для дальнейшего использования полученные файлы необходимо систематизировать, удалить технический брак, провести коррекцию изображения.

Часто возникает потребность в сканировании изображений и их дальнейшей обработке.

Для публикации в сети Интернет надо уменьшать линейные размеры изображений, уменьшить информационный объём файлов. Если фотографии необходимо распечатать для различных отчётов, то возникает необходимость в обрезке.

Обрезка применяется как для выделения смысловых акцентов в кадре, так и для приведения соотношения сторон кадра к формату бумаги. Обрезка позволяет также исправить заваленный горизонт – нарушение вертикальности вертикалей кадра.

Многие кадры нуждаются в коррекции освещённости. Эта операция необходима и для электронного использования и для твёрдой копии. При съёмке в условиях пониженной освещённости с применением внутренней вспышки возникает эффект красных глаз, сильно портящий впечатление от снимка и нуждающийся в исправлении.

Часто возникает необходимость ввести в изображение текст – для подтверждения авторства фотографии или отметки о произошедшем событии, месте съёмки.

Все эти функции можно выполнить с помощью программы FastStone Image Viewer.

Приложение бесплатно для некоммерческого использования, имеет небольшой вес: официальная портированная версия (не требующий установки вариант, приложение работает с внешнего носителя) весит около 11 мегабайт, т.е. как две фотографии. Наличие этой программы на карте памяти позволяет качественно проводить операции коррекции и демонстрации отснятого материала на чужих ПК. Отличительной особенностью приложения является реализации полноэкранного режима просмотра с увеличением изображения из точки нахождения курсора. Кратность увеличения регулируется. Данная функция удобна при просмотре многопиксельных изображений, особенно мегапиксельных панорам и различных карт. Мы можем сравнить отображение одной из топографических карт Генштаба Советской армии в штатном просмотрщике Windows и FastStone Image Viewer'е – выбор приложения будет очевиден. Если мы посмотрим карты Карельского перешейка с сайта <http://loadmap.net> в масштабе от 500-метровки до 10-километровки и убедимся в удобстве использования этой функции.

Приложение позволяет систематизировать фотографии на основании записанных в файл метаданных – EXIF'а. Фотографии можно брать как с карты памяти, так и из любой папки на

жёстком диске персонального компьютера, или из сетевой папки. EXIF (Exchangeable Image File Format) содержит, например, следующую информацию:

- производитель камеры,
- модель,
- выдержка,
- диафрагма,
- чувствительность в ед. ISO,
- использование вспышки,
- разрешение кадра,
- фокусное расстояние,
- размер матрицы.

И, кроме этого, эквивалентное фокусное расстояние, дату и время съёмки, а также может содержать данные об ориентации камеры и географические координаты места съёмки. Все эти данные пользователь может при необходимости увидеть.

Интересная функция – создание слайд шоу. Фотографии упаковываются в исполняемый файл с добавлением звукового файла. Полученное слайд шоу можно просматривать в автоматическом и ручном режимах, а также извлекать из него файлы для дальнейшего использования.

Перейдём к описанию работы с приложением.

Оно скачивается с официального сайта разработчика, что гарантирует защиту ОС от попадания вредоносных и рекламных программ.

Адрес <http://www.faststone.org>

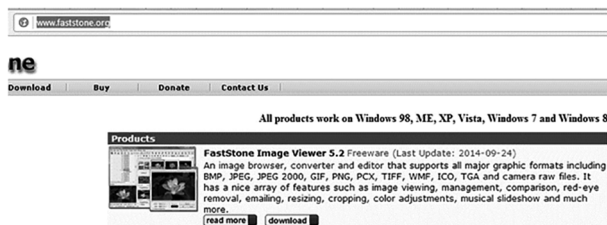


Рис. 1

У разработчика есть интересные платные продукты, но нас сейчас интересует именно бесплатная программа. Мы можем скачать исполняемый файл, или версию для USB носителей. При установке автоматически определяется язык системы. Для установки актуальной версии необходимо всего 15 мегабайт. После установки программа откроет браузер, чтобы поблагодарить за установку и попросить денег на развитие проекта

ЗАГРУЗКА И СОРТИРОВКА ФОТОГРАФИЙ

Выберем в меню файл команду Загрузить фото и приложение найдёт карту памяти. Обратите внимание, что из этого меню мы можем осуществлять пакетное сканирование

Возможно создать структуру папок по дате съёмке. Если файлов не очень много: 3-4 Гигабайта, программа их быстро пересчитывает и загружает. На большие объёмы требуется больше время.

После окончания загрузки мы можем очистить карту памяти, это будет быстрее, чем в камере. После этого открывается папка с последней датой съёмки.

Вот теперь мы можем заниматься сортировкой и обработкой изображений. Всё это мы можем делать, не выходя из данного приложения, хотя предусмотрена функция использования внешнего редактора, например растрового редактора Paint.net – он поддерживает работу в слоях и позволяет проводить очень точную коррекцию изображения, а также создавать качественные коллажи из многих файлов.

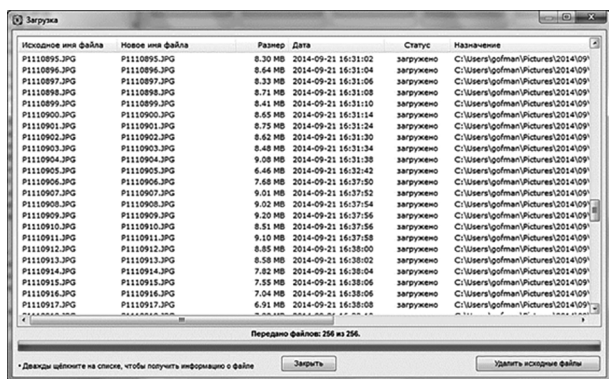


Рис. 2

ОБРЕЗКА ФОТОГРАФИЙ

Для печати фотографий чаще всего используются форматы бумаги с соотношением сторон 2:3. Это 10 на 15 см, 20 на 30 см. Однако большинство компактных камер имеют матрицы формата 4:5. Как выйти из этого положения?

Печать «без полей» автоматически удаляет часть изображения. В данном случае при печати пострадали бы ноги детей и голова девочки. Можно печатать «с полями», но это приводит к нерациональному использованию бумаги.



Рис. 3

Как будем поступать мы? Напомню, что мы работаем с изображением или в режиме проводника, или в полноэкранном. Размер эскиза настраивается по желанию пользователя, однако применять 260*195 стоит только при наличии большого монитора.

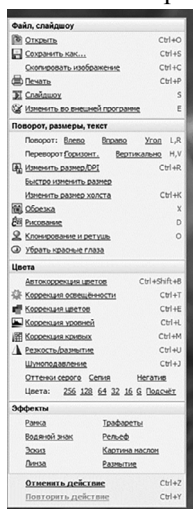


Рис. 4

- Дважды кликнем в эскиз.
- Подведём курсор к левому краю изображения.
- Появится окно редактирования. Выберем пункт Обрезка, или нажмём на клавишу Икс (X/Ч) – ведь X похож на ножницы.
- Установим размер бумаги.

Сохраним в файл без потерь, при этом к имени файла будет дописан суффикс sg (стор)

Готово!

Но обрезка не только меняет соотношение сторон кадра – мы можем исправлять обрезкой вертикали. Для этого будем использовать функцию Поворот. Поскольку у меня не слишком много кадров с заваленным горизонтом, я выровняю положение лодки.

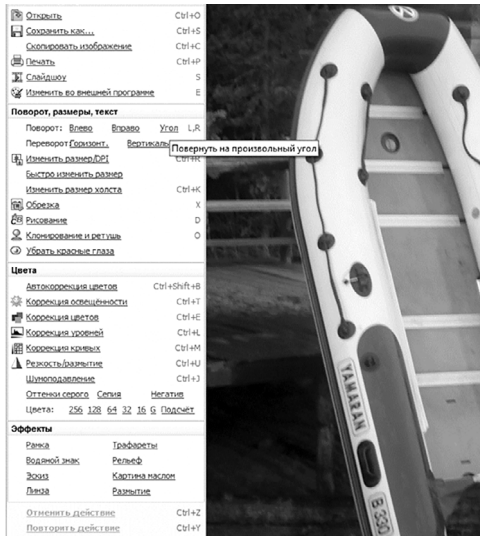


Рис. 5

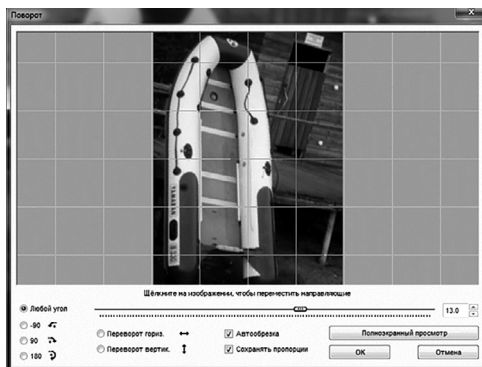


Рис. 6

Как видите всё очень просто: перемещение движка поворачивает изображение.

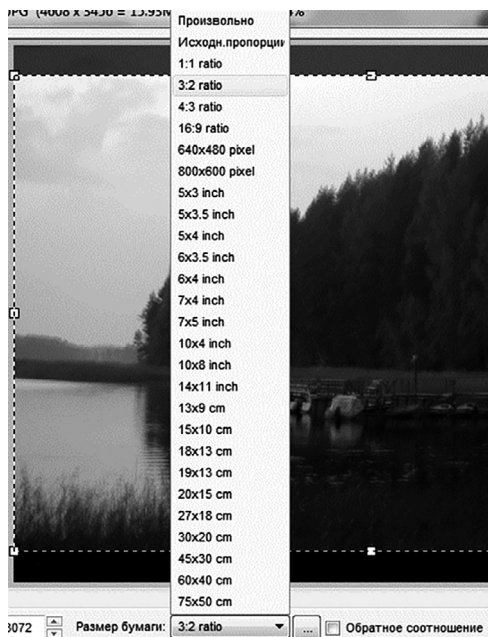


Рис. 7

файлы большинства графических форматов, но и готовить графику как к печати, так и к демонстрации в сети Интернет. При этом для уменьшения изображений используется алгоритм Ланцоша, что сохраняет резкость изображений.

Небольшой комментарий по размерам бумаги: существуют не совсем правильные форматы, например 30 на 45 см. Но и они предусмотрены создателями программы. Для перехода из портретной (книжной) ориентации в альбомную мы ставим флажок «обратное соотношение».

Мы познакомились только с одной функцией этой замечательной программы. Возможности программы этим не ограничиваются. Таким образом, это приложение позволяет не только загружать файлы с карты памяти, сортировать их по дате, сканировать изображения, комфортно просматривать

ИВАНОВА ТАТЬЯНА ЮРЬЕВНА

(tivanova.dist@gmail.com)

Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования центр повышения квалификации специалистов Санкт-Петербурга «Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий» (ГБОУ ДПО ЦПКС СПб «РЦОКОиИТ»), Государственное бюджетное специальное (коррекционное) образовательное учреждение для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями

здоровья специальная (коррекционная) общеобразовательная школа (VI вида) № 616 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга «Центр абилитации с индивидуальными формами обучения «Динамика» (ГБОУ Центр «Динамика»), Санкт-Петербург

ШАРОВ ВАСИЛИЙ СЕРГЕЕВИЧ

(sferoid@gmail.com)

Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования центр повышения квалификации специалистов Санкт-Петербурга «Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий» (ГБОУ ДПО ЦПКС СПб «РЦОКОиИТ»), Санкт-Петербург

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОГРАФИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

В статье рассказывается о создании инфографики на примере онлайн-сервиса Venngage.

Инфографика – визуальный способ подачи информации. В широком смысле к ней относятся диаграммы, иллюстрации, рисунки – любой образ, который выполняет функцию эффективной передачи материала. Инфографика давно используется в агитационных или рекламных целях, в прессе, широко распространена в интернет-сообществах. Примеры подобных работ можно посмотреть на сайтах: <http://infographicsmag.ru/>, <http://www.aif.ru/infographic>

Её популярность определяется тем, что возросшие объемы данных нуждаются в новом способе представления, а также более быстрым восприятием человеком зрительных образов. Инфорграфику удобно размещать на современных средствах и носителях информации, в сети Интернет, на персональных электронных устройствах и т.п.

Инфографика может быть полезна в рамках многих предметов школьного курса: история, география, литература, биология и другие. Однако, при создании собственных работ нельзя забывать об основном правиле: это только и не столько иллюстрация ранее известного,

но донесение в графической форме новых сведений. Помните о связи между фактами, не размещайте слишком много информации и, конечно, имейте в виду, что изображения должны быть контрастными, четкими и яркими для удобства восприятия.

Для работы с инфографикой используются привычные инструменты: программное обеспечение для работы с векторной (Adobe Illustrator, Corel Draw, Inkscape) или растровой (Adobe Photoshop, Gimp) графикой, офисные приложения для работы с электронными таблицами (например, MS Office Excel, OpenOffice Calc). Существуют также специальные онлайн-сервисы, которые сильно упрощают работу пользователя.

В качестве примера, в данной статье рассматривается один из бесплатных онлайн-сервисов – Venngage (<https://venngage.com/>). Этот онлайн-сервис имеет удобный пользовательский интерфейс под девизом: «Визуализация данных доступна каждому». Venngage был создан канадскими специалистами, поэтому язык сайта – только английский. Тем не менее, это не усложняет работу с инфографикой – каждый пункт меню сопровождается пиктограммой, подсказывающей возможные следующие шаги. Для регистрации на сайте и начала работы необходима только электронная почта. Использование сервиса доступно в двух вариантах – бесплатном и платном. Платный вариант отличает большее количество предлагаемых элементов оформления, возможность экспорта созданных инфографик в форматах PDF и PNG.

Для начинающих пользователей и в бесплатном, и в платном варианте предлагаются готовые шаблоны в виде диаграмм, отчетов, плакатов, резюме (см. рисунок 1). Те из них, что отмечены значком Premium,

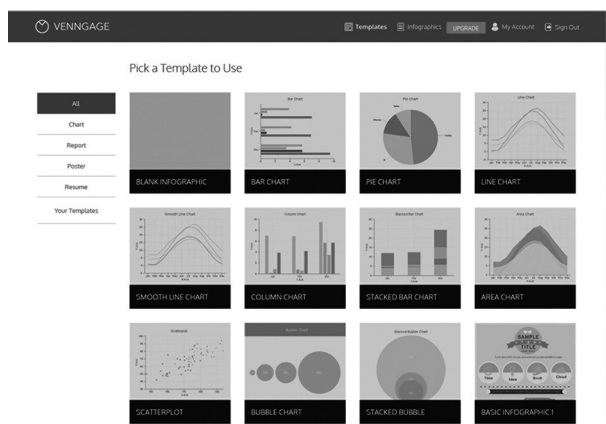


Рис. 1

доступны только при платном использовании. Существует возможность создать авторский шаблон (пункт Your Templates).

Создание инфографики начинается с выбора шаблона и добавления необходимых объектов:

- диаграмм (столбчатые, круговые, график, пузырьковые);
- текстовых полей;
- пиктограмм;
- изображений.

При работе с инфографикой, изображение можно как загрузить с компьютера, так и использовать вставку его url-адреса.

Редактирование любого объекта выполняется при помощи кнопки Edit (рисунок 2).

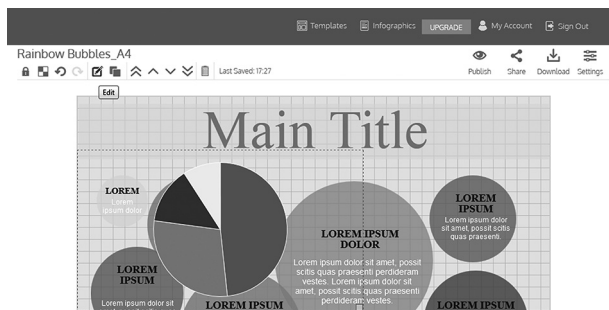


Рис. 2

В режиме редактирования диаграммы откроется таблица, в которую вносятся данные. К сожалению, загрузка уже созданных электронных таблиц (Excel, Calc) не предусмотрена.

Готовую инфографику необходимо опубликовать, при этом генерируется код внедрения для вставки в блог или на сайт, а также url-адрес (рисунок 3). Существует возможность поделиться своей работой в популярных социальных сетях (кнопка Share). Повторимся, что экспорт в форматах PDF и PNG доступен только при платном использовании сервиса, что является заметным недостатком. Чтобы обойти данное ограничение, можно сделать скриншот созданной работы и затем сохранить этот скриншот в виде файла.

В целом, использование инфографики и онлайн-сервис Venngage можно рекомендовать к использованию и учителями-предметниками, и административными работниками – в любой области, где требуется

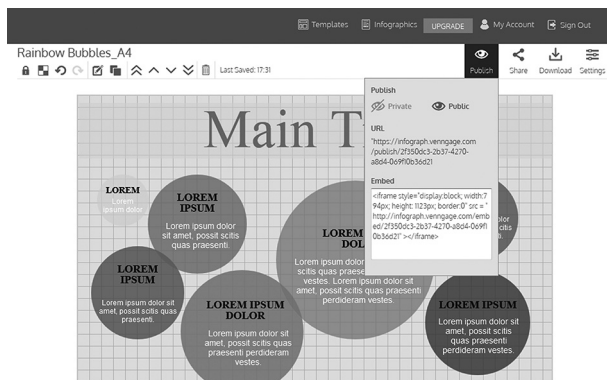


Рис. 3

эффектное представление данных, обмен и публикация таких данных через сеть Интернет.

Использованные источники

1. Venngage: [Электронный ресурс] – 2014. – Режим доступа: <https://venngage.com/>

**ГРИГОРЕНКО ЛЮДМИЛА
АЛЕКСЕЕВНА**

(grigorenko@school567.edu.ru)

*Государственное бюджетное
общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная шко-
ла № 567 Петродворцового района
Санкт-Петербурга (ГБОУ СОШ № 567),
Санкт-Петербург*

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ВНЕДРЕНИЮ ПРОГРАММЫ GOOGLE SKETCHUP В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ЧЕРЧЕНИЯ В 8-Х КЛАССАХ СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

В статье рассматриваются возможности использования на уроках черчения бесплатной версии программы моделирования Google SketchUp. Проводится анализ эффективности применения новой технологии в обучении предмету на примере классов образовательного учреждения, проводящего экспериментальную

работу по теме ГОЭП «Использование в образовательном процессе педагогических программных средств, функционирующих на платформе свободного программного обеспечения».

Современная школа, являясь частью интенсивно развивающегося информационного пространства, в условиях усложнения образовательных технологий, становится открытой площадкой для проведения направленного педагогического эксперимента по выявлению возможностей применения высоко технологичных информационных продуктов с целью повышения уровня усвоения знаний учащихся.

Черчение, как учебный предмет, является основой развития пространственного мышления и вычислительных способностей подростков в сенситивный период формирования способностей к абстрактному мышлению, которое определяет успешность в дальнейшем, освоения таких учебных предметов, как геометрия, физика, алгебра, химия. Как следует из ряда публикаций (А.С. Адаменко, А. И. Зимняя, И.С. Якиманская, Ж. Пиаже) – в области образного мышления компетентность формируется, как итог сложных онтогенетических процессов, происходящих в течение отрочества и подросткового возраста.

Программа Google SketchUp создана для широкого круга пользователей. Она проста и понятна, позволяет создавать любые по сложности рисунки, чертежи, модели в 2, 3D формате. Для уроков черчения выбрана бесплатная непрофессиональная русскоязычная версия программы Google SketchUp 8. Несмотря на облегченный вариант, программа имеет функционал, удовлетворяющий все потребности учителя черчения в иллюстративном материале при формировании пространственного мышления школьников: наглядном, трехмерном и плоском, цветовом. Программа Google SketchUp находится в открытом доступе, легко устанавливается на любой информационный носитель (компьютер, ноутбук, планшет и т.д.), имеет простое управление, понятна для детей 14-15 лет.

Вводное ознакомительное занятие с учащимися по программе Google SketchUp занимает 45 минут, которые позволяют в полном объеме, необходимом для дальнейшего использования возможностей программы, показать ученикам, как ею пользоваться.

С целью изучения эффективности применения программы Google SketchUp в экспериментальном классе (8 В класс ГБОУ СОШ № 567) был составлен и проведен опросник.

Опросник позволяет выявить субъективную оценку учащихся технологии использования программы Google SketchUp в процессе обучения, спектр ее самостоятельного использования учащимися при выполнении

учебных заданий под руководством учителя, самостоятельно и с родителями. Результаты, полученные в ходе диагностики, представлены ниже.

Интересно ли вам заниматься на уроке черчения используя программу Google SketchUp:

- Да – 92 %;
- Нет – 8 %

Оцените программу Google SketchUp по степени сложности при самостоятельном использовании:

- Программа легкая в использовании, освоил(а) медленно – 36 %
- Программа легкая в использовании, освоил(а) ее быстро – 52 %
- Программа сложная в использовании, освоил(а) ее быстро – 4 %
- Программа сложная в использовании, освоил(а) ее медленно – 8 %
- Программа сложная в использовании, самостоятельно применить не могу, нужны подсказки (одноклассников, учителя, родителей) – 0 %

Сколько времени вы тратите в среднем на выполнения одного задания по этой программе:

- Менее 10 мин – 8 %
- 10-15 мин – 28 %
- 15-20 мин – 52 %
- Более 20 мин – 12 %

Помогает ли вам эта программа усваивать материал по черчению:

- Да – 88 %,
- Нет – 12 %

Помогают ли ваши родители в выполнении задания по черчению по этой программе:

- Да – 28 %,
- Нет – 72 %

Используете ли вы программу Google SketchUp с другой целью, не связанной с предметом черчения:

- Да – 64 %,
- Нет – 36 %

Эти данные, отражающие позицию учеников экспериментального класса, соотносятся с получаемыми ими оценками по предмету черчение. Была проанализирована успеваемость учеников 8 «В» класса (экспериментальный класс) и 8 «Б» класса (обучающихся традиционно, без применения программы Google SketchUp). Выяснилось, что успеваемость учащихся 8 «В» класса по предмету черчение показывает более выраженную положительную динамику, чем в 8 «Б» классе, обучающемуся без использования программы Google SketchUp. Это

свидетельствует о большем увеличении числа учеников, демонстрирующих хороший уровень знаний предмета в экспериментальном классе.

С целью изучения оценки родителями эффективности применения программы Google SketchUp в экспериментальном классе для закрепления пройденного учебного материала учащимися при самостоятельной работе в домашних условиях был составлен и проведен опросник для родителей. Результаты, полученные в ходе диагностики, представлены ниже.

Знакомы ли вы с программой Google SketchUp:

- Да, слышал, о ней рассказал ребенок, пользоваться не умею – 44 %
- Да, слышал, о ней рассказал ребенок, показал как пользоваться – 40 %
- Знаю об этой программе от учителя – 4 %
- Впервые о ней слышу – 12 %

Пробовали вы сами работать с этой программой:

- Да, понравилось, программа доступная для использования – 54,6 %
- Да, понравилось, занимался вместе с ребенком – 31,8 %
- Нет, не понравилось, занимался вместе с ребенком – 0 %
- Нет, для меня это не актуально – 13,6 %

Как вы относитесь к тому, что ваши дети используют программу Google SketchUp для изучения предмета черчения:

- Хорошо, помогает в усвоении учебного материала – 54,6 %
- Хорошо, ребенок стал осмысленно использовать компьютер в работе – 36,4 %
- Плохо, не помогает в усвоении учебного материала – 0 %
- Плохо, увеличилось время, которое ребенок проводит за компьютером – 4,5 %
- Всё равно – 4,5 %

По вашим наблюдениям:

- Дети с интересом работают с использованием этой программы – 72,7 %
- Программу применяют, потому что надо выполнить домашнее задание – 27,3 %
- Нет желания вообще выполнять домашнее задание, если нужно применять эту программу – 0 %

Сколько уходит времени на работу с программой Google SketchUp для выполнения домашнего задания:

- Менее 10 мин – 0 %
- 10-15 мин – 22,7 %
- 15-20 мин – 59,1 %
- Более 20 мин – 18,2 %

Как вы оцениваете уровень знаний вашего ребенка по предмету черчение:

- Знает, понимает, учит с удовольствием, применяет в жизни – 56 %
- Знает, понимает, учит с удовольствием, не применяет в жизни – 40 %
- Учит с трудом, понимает и применяет в жизни – 4 %
- Учит с трудом, не понимает, не применяет в жизни – 0 %

Обобщая вышеизложенное о программе Google SketchUp после проведения эксперимента по ее внедрению в технологию преподавания предмета черчение в восьмых классах, можно сказать следующее:

- программа позволяет организовать наглядный материал по темам таким образом, что учащиеся могут самостоятельно или с родителями воспроизвести пройденное для закрепления;

- использование возможностей программы не требует от учащихся дополнительных знаний в области информатики, система управления моделированием предметов, объектов, тел при помощи программы очень проста для освоения.

- программа позволяет учителю повысить уровень мотивации учеников к изучению черчения, создать условия для раскрытия их творческих способностей и предоставляет дополнительные возможности для вовлечения родителей в этот процесс.

- проведенное исследование при помощи опросников учащихся и родителей, в сочетании с анализом успеваемости учеников по предмету черчение, подтверждает эффективность применения программы Google SketchUp на уроках черчения.

Использованные источники

1. Адаменко А.С. Творческая техническая деятельность детей и подростков.- М, 2003, -с. 38-40
2. Зимняя А.И. Педагогическая психология // 2-ое издание.- М.: Логос, 2005.- с. 48
3. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников.- М., 2005 – С. 272

КИСЕЛЕВ НИКОЛАЙ ГРИГОРЬЕВИЧ

(nigrikis@gmail.com)

Центр детского (юношеского) технического творчества Кировского района Санкт-Петербурга (ГОУ ДОД ЦДЮТТ СПб)

3D МОДЕЛИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ ART OF ILLUSION

В статье представлена краткая характеристика программы 3D моделирования Art Of Illusion. Приведены пояснения к интерфейсу программы.

В категории бесплатного программного обеспечения (Freeware) с доступным исходным кодом существует программа для 3D моделирования под названием POV-Ray (Persistence of Vision Raytracer). Её существенный недостаток – отсутствие визуального моделлера и оригинальный язык описания сцен. В решении этой проблемы может помочь Art of Illusion – программное обеспечение для 3D моделирования, также относящееся к категории свободного ПО (Free Software Foundation).

Как правило, сложную модель для POV-Ray готовят во внешнем моделлере и конвертируют в формат POV-Ray. Эту работу позволяет сделать Art of Illusion. По мнению автора, программа явно создавалась в расчете на использование POV-Ray в качестве внешнего рендера.

Программу можно скачать с сайта разработчика, на котором также размещено руководство пользователя и набор Tutorals (уроков) на английском языке.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ART OF ILLUSION (AOI)

Интерфейс программы традиционен. Основное окно содержит четыре вида сцены, панель объектов сцены и панель анимации. Объектами сцены могут быть, к примеру, примитивы. Есть возможность преобразовать примитивы в трехмерную сетку и работать с её узлами. В программе имеется встроенный редактор трехмерных сеток. Например, примитиву в виде сферы с помощью редактора можно придать форму человеческого лица.

Впрочем, возможно начать конструирование непосредственно с сетки. Имеются операции Extrude (вытяжка), Skin (сетка по двум плоским примитивам), Lathe (осесимметричный объект по образующей кривой), Tube (труба по направляющей кривой). В их основе – использование плоского примитива и построение на его основе трехмерного объекта.

В программе существует мощный генератор текстур, с использованием визуального редактора. Внимательный пользователь, конечно, заметит идентичность схемы текстурирования в АОИ и POV-Ray. Текстуры АОИ идеально транслируются в текстуры POV-Ray.

Важное достоинство АОИ – возможность импорта моделей в формате OBJ и последующего экспорта в формат POV-Ray. Результат экспорта – трехмерная сетка, которая в терминах POV-Ray называется «mesh». Отметим, что АОИ способна обработать сетки достаточно большого размера.

Программа также позволяет использовать скрипты, в том числе и написанные самостоятельно. Более того, часть функций редактора реализована через запуск скрипта.

Выводы:

- Art of Illusion применяется для построения моделей среднего уровня сложности и их текстурирования.
- Интерфейс программы интуитивно понятен, не перегружен лишними опциями. Имеется мощный генератор текстур.
- Программа идеально подходит для переноса, коррекции сцен в формате OBJ в POV-Ray.

ИНТЕРФЕЙС ART OF ILLUSION(AOI)

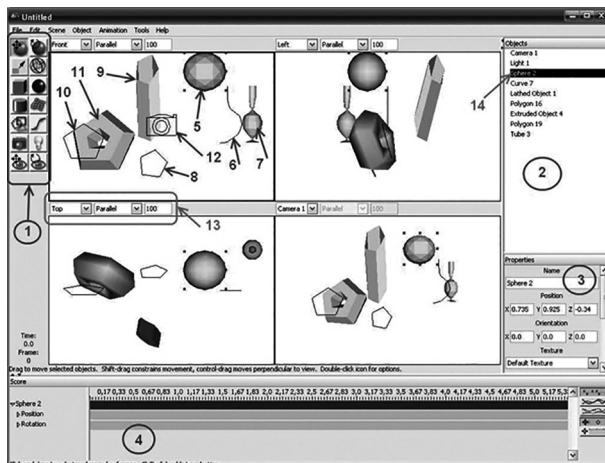


Рис. 1. Скриншот основного окна Art of Illusion(AOI)

Здесь:

1 – панель инструментов,

- 2 – инспектор объектов сцены,
- 3 – панель свойств объекта,
- 4 – панель анимации.

В окнах сцены представлены объекты сцены:

- 5 – примитив Сфера (выделен и готов к редактированию),
- 7 – объект Lathe на основе заготовки 6,
- 9 – объект Extrude на основе заготовки 8,
- 11 – объект Tube на основе заготовки 10,
- 12 – иконка камеры
- 13 – окошки сверху окна видов,
- 14 – выделенный объект сцены.

Манипулирование объектами (смещение, вращение, масштабирование) можно выполнять с помощью мыши или с помощью кнопок панели 1. Кроме того на этой панели показаны кнопки доступных примитивов. Отметим, что окна видов не связаны жестко друг с другом. Например, на всех 4-х окнах можно выставить одну проекцию, скажем Front.

Можно взять примитив и заняться его модернизацией. Скажем, придать ему некоторое сходство с человеческим лицом. Сначала выделяем примитив, затем заходим в меню и проходим по ссылке Object -> Convert to triangle Mesh. После этого переходим к работе с сеткой. Проходим по ссылке Object ->Edit Object. Откроется окно редактора сетки (рис.2).

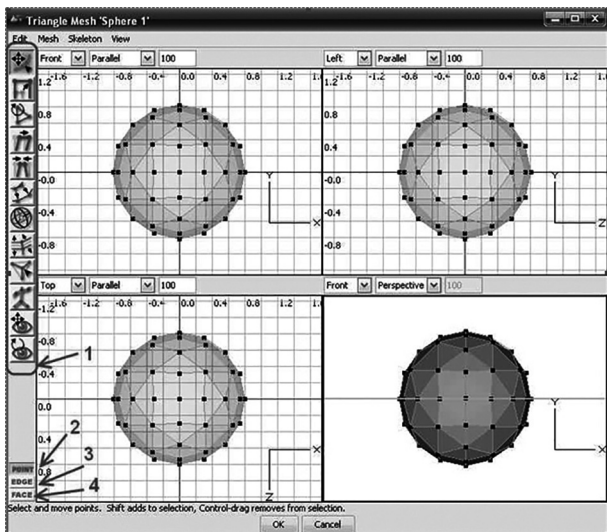


Рис. 2. Скриншот редактора сетки

В этом окне:

- 1 – панель инструментов,
- 2 – триггер работы с узлами,
- 3 – триггер работы с ребрами,
- 4 – триггер работы с гранями.

Редактор – достаточно удобен и функционален. Назначение инструментов интуитивно понятно. По окончании работы с сеткой следует нажать кнопку ОК, чтобы вернуть отредактированный объект в основное окно.

Использованные источники

1. <http://www.artofillusion.org/>
2. <http://art-ofillusion.blogspot.ru/>

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ
СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

МАТЕРИАЛЫ VII КОНФЕРЕНЦИИ

Материалы издаются в авторской редакции.

Компьютерная верстка – Розова М.В.

Подписано в печать 24.10.2014. Формат 60x90 1/16

Гарнитура Times, Arial. Усл.печ.л. 5,25. Тираж 150 экз. Зак. 163.

Издано в ГБОУ ДПО ЦПКС СПб “Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий”

190068, Санкт-Петербург, Вознесенский пр., 34, лит. А