

Школа LXF

Спонсор рубрики
PingWin Software!
Созданная в мае 2009 года компания занимается поддержкой свободных продуктов, сообществ их разработчиков, пользователей и внедренцев.
www.pingwinsoft.ru

Обмен опытом и передовые идеи по использованию свободного ПО в образовании

СПО и новый стандарт для начальных классов

С появлением образовательных стандартов нового поколения, информатика как предмет еще сильнее закрепляется в начальной школе, теперь уже не только в предметной области «Технология», но и в области «Математика и информатика». Помочь учителю начальных классов вызвался **Александр Казанцев**.



Наш эксперт

Александр Казанцев

К. т. н., доцент кафедры информатики Глазовского государственного пединститута, руководитель проекта EduMandriva, автор локализаций (и разработок) для Mandriva, Klavaro, Gamba2 и LXDE.

Новый образовательный стандарт начальной школы, который начинает действовать с этого учебного года, а полностью вступает в силу с 2011 года, требует применения информационных технологий и средств практически с первых дней нахождения ребенка в школе. Решая верную задачу обучения детей, которые уже в основной своей массе знакомы с компьютерами, с использованием современных средств и технологий, этот стандарт тем не менее привносит множество проблем, начиная от пробелов в знаниях учителей начальных классов и заканчивая проблемами с самим программным обеспечением.

До настоящего времени компьютеры и программы были (за редким исключением продвинутых программ раннего обучения информатике) уделом небольшой группы преподавателей одноименного предмета, который, в свою очередь, опирался на методики и программные средства, рассчитанные на школьников 8–11 классов. В случае же начальной школы мы имеем иную возрастную группу и другие направления использования программных продуктов, а также другую группу учителей – начальных классов – которые в своей массе незнакомы не то что со свободными, но и с платными продуктами.

Давайте разберем, как свободное программное обеспечение может помочь нам в реализации данного стандарта. Особое внимание мы будем уделять соответствию ПО возрасту учащихся, что будет подразумевать его упрощенность, эргономику и дизайн. Также стоит иметь в виду небольшое время работы, которое допустимо проводить учащимся начальной школы за компьютером, что автоматически должно отсеять очень сложное или громоздкое в части интерфейса ПО.

Выбираем базовую платформу

Начнем, как обычно, с платформы для наших программ – операционной системы. Кто-то может сразу возразить, что кроме Windows, ничего не подойдет. Увы – или к счастью – это не так: проприетарная платформа без проприетарных же оболочек также не идеальна для детей 7–12 лет. Linux же в этом свете может оказаться более настраиваемым, хотя беглый обзор рекомендованных к применению в школах дистрибутивов, имеющихся на сайте spohelp.ru, показал неготовность для использования в начальной школе их всех без исключения – с точки зрения вышеизложенных факторов.

Так что теперь делать? Самое простое – это ждать у моря погоды, точнее, реакции разработчиков (надеемся, эта статья станет катализатором данного процесса). Второй вариант – это вспомнить поговорку про спасение утопающих и выполнить необходимую адаптацию и настройку самостоятельно.

Последуем по второму пути и посмотрим, что мы можем сделать. Для этого разберем возможные варианты по ключевым факторам.

» **Безопасность** Один из главных факторов, так как мы имеем дело с неокрепшей детской психикой, а заложенные в стандарте требования (см. врезку) требуют достаточно серьезного использования сети Интернет. Настройка фильтрации контента может выполняться как централизованно провайдером, так и локально на школьных компьютерах. Ее можно выполнить, установив и настроив различные виды ПО (см. статью «Сравнение. Фильтры контента: FoxFilter, WebCleaner, DansGuardian, Gnome Nanny, SquidSafe, Privoxy» в LXFI33), установив приложение Netpolice с одноименного сайта в ПСПО, включив родительский кон-

Подшивка LXF со скидкой 30% стр. 107



троль в EduMandriva; но самое простое – это включить DNS-фильтрацию. Для этого необходимо лишь прописать на компьютеры, подключенных к Интернету, следующие строки в файле `/etc/resolv.conf`:

```
nameserver 81.176.72.83
nameserver 81.176.72.82
```

» **Надежность** Если спросить лаборантов или преподавателей, которые отвечают за настройку компьютеров, по поводу поломки системы учениками, то они вам расскажут истории, достойные фильмов ужасов, и это учитывая почти взрослый возраст учащихся. В начальных классах – намеренно, а скорее, непреднамеренно – система будет изучена и перекроена вдоль и поперек за пару минут, в силу присущей возрасту любознательности. Но этого можно избежать. Тут опять же есть два варианта: или все запрещать, или не сохранять изменения. Так как вариант с запретом будет мешать работе программ и освоению компьютера, то практичнее будет использовать или гостевой доступ, или присвоение прав «только для чтения» основным конфигурационным файлам. Также как вариант можно использовать метод «восстановления домашнего каталога», который позволит иметь постоянную «чистую среду» для работы. В большинстве случаев вам будет достаточно сменить пользователя на root для файлов конфигураций в домашнем каталоге учащегося – то есть всем каталогам, начинающимся с точки. Для этого достаточно дать следующую команду (если что-то не будет работать, то верните владельца назад, заменив в команде root на имя пользователя):

```
chown -hr root:root /home/user/.*
```

» **Адаптивность** Стоит помнить, что мы работаем с детьми, которые требуют особых условий для работы. Поэтому нужно адаптировать рабочий стол под возраст учащихся. Что для этого нужно делать? Во-первых, стоит выбрать более яркую (понятное дело, не переборщице) цветовую гамму, увеличить размер элементов экрана – панелей, шрифтов. Также стоит зайти на gnome-look.org или kde-look.org и подобрать более «веселую» тему оформления и иконок. Если вы используете Gtk2-совместимые рабочие столы (Gnome, XFCE, LXDE), то обратите внимание на темы значков Somatic или Gartoon Redux. По моему личному мнению, рабочие столы KDE4 и Gnome слишком громоздки для детей, поэтому оптимальным выбором будет XFCE или LXDE. Возможно, стоит обойтись вообще без панели задач, заменив ее доком (типа Awn или Cairo Dock, см. стр. 46), вынеся туда только нужные детям приложения, хотя это опять же не позволит изучить составляющие части интерфейса операционной системы. Также обратите внимание на шрифты – они должны быть достаточно крупного размера и хорошо читаемы; оптимальны гарнитуры Liberation Sans или замена экранного шрифта Tahoma или Verdana от Microsoft в версии от PingwinSoft (http://www.pingwinsoft.ru/news_posts/pingwinsoft-typography-paket-svobodnyh-shriffov-otkryt-dlya-testirovaniya). Сглаживание шрифтов приветствуется.

Подбираем программы

Если вы еще не прочитали про стандарт нового поколения для начальной школы, то теперь самое время сделать это и перейти как к изучению декларируемых результатов освоения учебной про-



» LXDE в адаптации для младших школьников.

«Вариант с запретом будет мешать освоению компьютера.»

граммы, так и к подбору (или констатации факта его отсутствия или необходимости адаптации или доработки) свободного программного обеспечения. Более подробно об упоминаемых программных продуктах можно узнать из наших предыдущих статей (см. врезку «Мы про это писали») или в Энциклопедии ПО проекта EduMandriva (http://wiki.edumandriva.ru/wiki/index.php/Энциклопедия_ПО).

» **Овладение основами логического и алгоритмического мышления, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов и умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы** – здесь подойдут простейшие исполнители: *LittleWizard*, *Scratch* и, возможно, *Кумир* для более старших детей (также возможна работа с *Черепашкой* в различных вариациях – к примеру, с *KTurtle*).

» **Умение работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями** – идеальным решением в этом случае является специально адаптированный для детей 7–12 лет офисный пакет *Oo4Kids* (ooo4kids.org), но, к сожалению, данный продукт не имеет русской локализации (надеемся, пока), и как вариант можно использовать *Gnumeric* как более простой по сравнению с *OpenOffice.org Calc*.

»

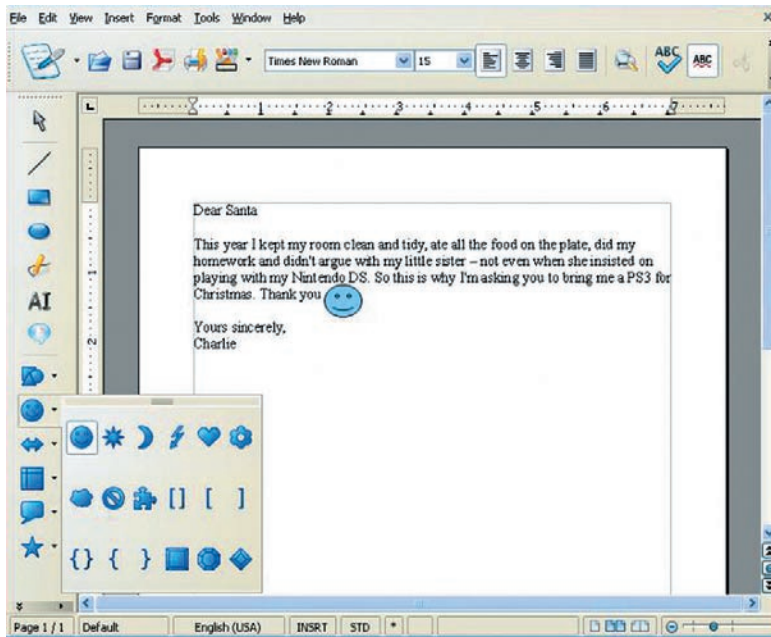
Стандарт нового поколения

В начальной школе Информатика и ИКТ теперь стали неотъемлемой частью не только предмета «Технология» (образовательные программы и пособия по которому есть и доступны), но и других предметов, привнеся многое из области информатики более старших классов. В стандарте декларированы следующие основные задачи обучения:

- » развитие логического и алгоритмического мышления;
- » развитие воображения;
- » обеспечение первоначальных представлений о компьютерной грамотности;
- » решение прикладных задач с использованием знаний, полученных при изучении других учебных предметов.

Результатов освоения образовательной программы, связанных с информатикой и ИКТ, по данной предметной области в стандартах упоминается значительно больше, и эти упоминания идут в несколько неупорядоченном, случайном порядке в разных разделах документа, относящихся как к предметным областям «Математика и информатика» и «Технологии», так и межпредметным результатам обучения. Вы можете видеть их в части подбора программного обеспечения.

» *OpenOffice.org* для детей — теперь это реальность.



» Умение представлять, анализировать и интерпретировать данные — это задача, решаемая с помощью пакетов программирования, текстовых и графических редакторов, пакетов видео- и аудиообработки. Поэтому ее надо рассматривать в комплексе с другими результатами обучения.

» Владение основами пространственного воображения — по сути, здесь надо рассматривать какой-нибудь 3D-редактор. Наиболее простым под Linux является редактор 3D-графики *Plopp*, который под Linux (в чем и состоит прелесть данной платформы) распространяется бесплатно: его можно скачать с сайта <http://planet-plopp.com/>.

» Умение исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры — для этого подойдут образовательные игры разделов «Математика» и «Исследования» пакета *GCompris* и возможности рисования графического пакета *TuxPaint*.

» Приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности — идеальным средством будут тренажеры раздела

«В идеале в программу обучения можно ввести игры-головоломки.»

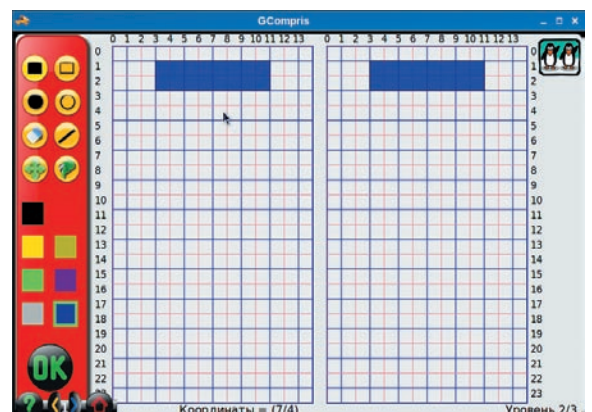
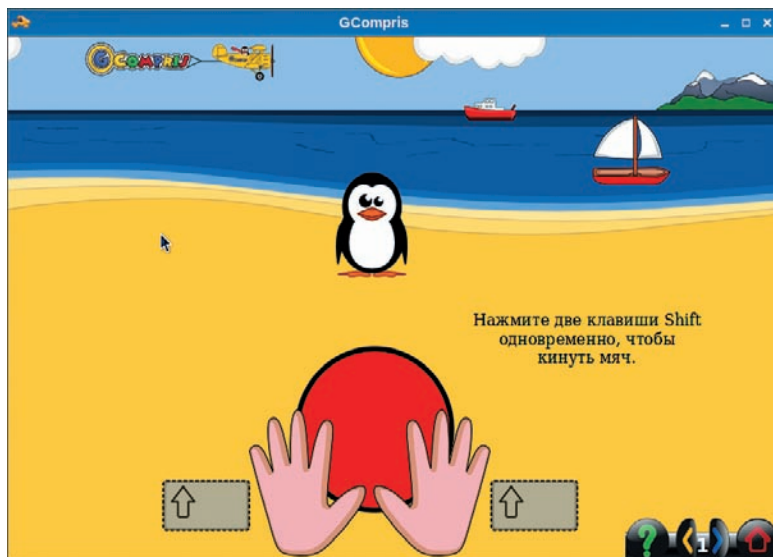
» Владение элементарными практическими умениями и навыками в специфических формах художественной деятельности, базирующихся на ИКТ (цифровая фотография, видеозапись, элементы мультипликации и пр.) — на помощь преподавателю в этом случае придут: в графике — *TuxPaint*, *GIMP*, в анимации — редактор из *GCompris* и *Scratch*, а в работе с аудио-видео — *Kino*, *Audacity* и *OpenShot*. Не забываем про редакторы музыки типа *LMMS* с простым, но мощным интерфейсом.

» Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач — рисовать схемы

удобнее всего в *OpenOffice.org Draw*, а также в *Dia*.

» Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета — опять же Интернет и браузеры *Firefox*, *Google Chrome* и *Opera*.

» Умение вводить текст при посредстве клавиатуры — здесь на помощь должны прийти (в процессе усложнения программы)



» Основы работы с компьютером для тех, у кого его не было до школы.

» Пытаемся построить похожие фигуры.

Мы про это писали

Как могли заметить некоторые из вас, мы практически не сообщали каких-то новых, неизвестных ранее сведений, а по большей части собрали и интерпретировали уже рассмотренные вещи применительно к данной теме. В рубрике Школа LXF, а также на других страницах журнала, уже поднимались вопросы о программных средствах и средах для учащихся младшего возраста, и вам стоит обратиться к этим статьям, найдя их на нашей вики (<http://wiki.linuxformat.ru>) или в подшивках за прошлые годы (<http://www.linuxformat.ru/archive.phtml>), а также в школьной рубрике журнала *Linux Format* соответствующих номеров этого года.

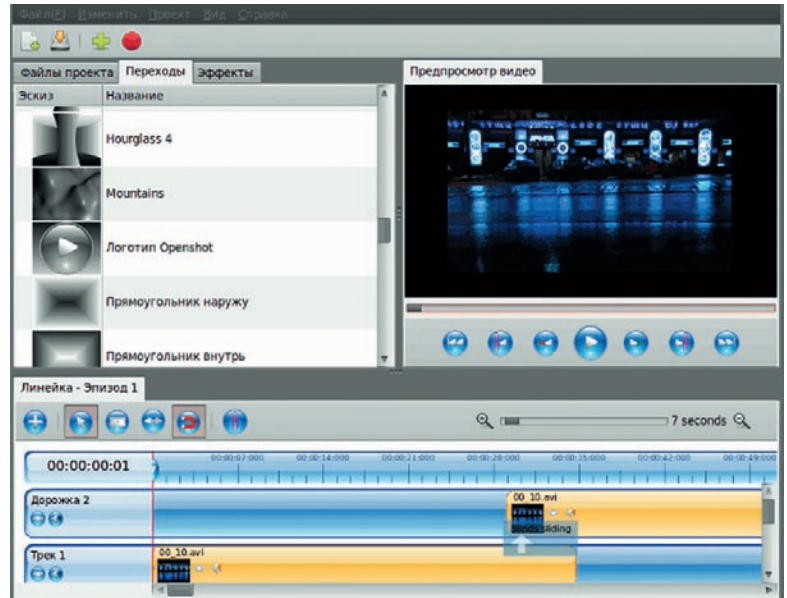
Итак, что вы можете найти по данной теме:

- » LXF83 Ubuntu. Рабочий стол для детей
- » LXF102 Вторая жизнь старого ПК
- » LXF106 Графический редактор *Tux Paint*
- » LXF107 Образовательный пакет *GCompris*
- » LXF126—127 Школа LXF: Исполнители и псевдокод
- » LXF128 Обучение через игру
- » LXF132 Arduino и *Scratch* на уроке информатики

возможности встроенного текстового редактора из *GCompris*, текстовые редакторы (*OOo4kids*, *AbiWord*), и для более старших детей – разнообразные клавиатурные тренажеры: *TuxType*, *Klavaro*, *KTouch*.

» Наблюдение, запись, измерение, опыт, сравнение, классификация и др., с получением информации в открытом информационном пространстве. Умение фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки – аудиоредактор *Audacity*, видеоредакторы *Kino*, *Avidemux* и *OpenShot*. Также для записи и фиксации величин можно использовать внешние платы на основе свободной электроники Arduino (так называемую *ArduinoBoard*) в связке с редактором *Scratch*. Наблюдение можно осуществлять на примере моделирования (взяв за основу физический пакет *Phun* или виртуальные планеты *Stellarum* и *Celestia*), а также используя цифровые веб-камеру или фотоаппарат для фиксации различных событий (тут на помощь может прийти пакет *Cheese*).

» Умение готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением – редактор презентаций



» Этот простой видеоредактор освоит и первоклассник.

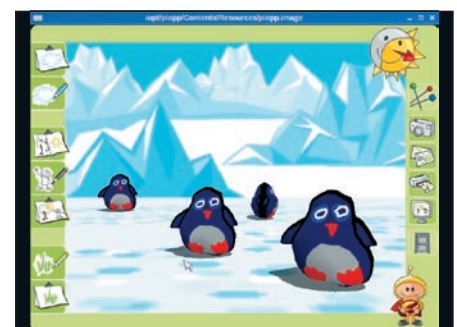
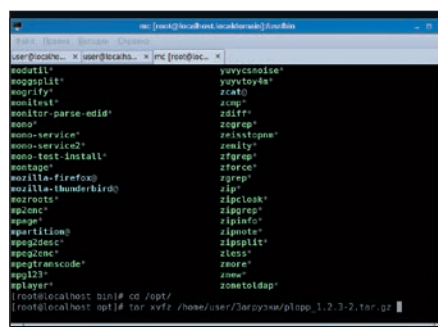
из пакета *OOo4kids*, или (с большими проблемами из-за сложности) *OpenOffice.org Impress*. Также можно создать презентацию в *Scratch*, что в некоторых случаях оказывается более простым делом.

» Умение соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета – защита на основе контента должна помочь в этом, хотя в большей степени это задача не программного обеспечения.

Мы специально не упомянули в данном списке компьютерные игры. Использовать их или нет, является спорным вопросом: кто-то говорит, что игры класса Картофельного парня (*KTuberling*) или «Расположи три фигуры в ряд» могут помочь в овладении навыками работы на компьютере. С другой стороны, у современных детей дома также есть компьютеры, и они проводят за ними огромное количество своего времени; поэтому это решение остается за преподавателем. В идеале в программу обучения можно ввести игры-головоломки (которых достаточно в пакетах типа *GCompris*), которые помогут в развитии мышления младших школьников. LXF



Шаг за шагом: Устанавливаем Plopp под Linux



1 Скачиваем

Последняя версия программы находится по адресу <http://planet-plopp.com/download/linux.html>; выберите пакет для Debian/Ubuntu или архив для других дистрибутивов.

2 Распаковываем архив

Чтобы программа была доступна всем пользователям, лучше распаковать его в директорию `/opt`. Для этого перейдите в нее, переключитесь на root (или добавьте команду `sudo` в начале) и выполните `tar xvfz /home/путь_к_архиву/plopp_1.2.3-2.tar.gz`

3 Создаем скрипт запуска

Запишем в `/usr/bin` скрипт запуска *Plopp*

```
#!/bin/sh
```

```
/opt/plopp/Plopp.sh
```

и сделаем его исполняемым:

```
chmod +x /usr/bin/Plopp
```