

GNU/Linux

ЗАГЛЯДЫВАЕТ В ВУЗЫ

Многие говорят, что свободное ПО и высшее образование просто созданы друг для друга, но далеко не все знают, как организовать их первую встречу. **Александр Сергеевич Казанцев**, успешно продвигающий Linux в родном институте и за его пределами, любезно согласился ответить на вопросы **Евгения Балдина**.

Александр Сергеевич Казанцев



➤ Рис. 1. Александр Казанцев собственной персоной.



➤ Рис. 2. Александр Казанцев и Михаил Давыдов – web-гуру института.

Наличие тотального высшего образования способствует ускоренному развитию общества. Почти все грамотное население России знает про МГУ; есть подмножество, которое знает, что НГУ ничуть не хуже. Но даже если очень захочется, все просто физически не смогут обучаться только там, а обучать надо именно всех. Большинство образовывается в небольших ВУЗах, и в этих ВУЗах роль личности может оказаться определяющей.

Александр Сергеевич Казанцев (он же akdengi на ЛинуксФоруме и в Русском сообществе *OpenOffice.org*), молодой кандидат технических наук и доцент (пока без диплома) кафедры «Автоматизированные системы управления» Глазовского инженерно-экономического института (филиала) ГОУ ВПО Ижевский государственный технический университет, выбирает GNU/Linux.

Linux Format: Кого готовит ваша кафедра?

Александр С. Казанцев: Мы готовим специалистов-компьютерщиков широкого профиля. Студенты заканчивают специальность 230102, Автоматизированные системы обработки информации и управления, а вот кто из них в результате получается – это вопрос.

Часть работает в направлении САПР и АСУТП, часть в области бухгалтерских программ. Есть выпускники, работающие компьютерщиками в банках и в пенсионном фонде, то есть ВУЗ поставляет специалистов для разных областей. А раз работодатели сами идут к нам просить студентов¹, значит, выпускаем тех, кого надо, благо программа содержит всего понемногу: и программирование, и САПР, и проектирование систем, а также математические дисциплины, дающие для этого базу.

LXF: Что используется в процессе обучения?

АСК: Компьютеры, компьютеры и еще раз компьютеры. Ну, еще проектор для демонстраций. Плюс применяем сеть 1-Wire для подключения внешних управляемых систем. Две лаборатории – моя гордость, одна с «железом», где можно пощупать различные части ЭВМ, вторая – с пятью компьютерами (пока) и проводной, а также беспроводной сетью, опять же для лучшего изучения. Плюс общие компьютерные классы института (три класса по 15 машин на GNU/Linux).

Программное обеспечение необходимо разное, так как для каждой дисциплины нужен свой программный пакет. Одних ОС в процессе обучения я рассматриваю две-три штуки.

¹ Больше всего удивил военкомат (улыбается).

LXF: По какой причине возник вопрос перехода на GNU/Linux?

АСК: Первичной причиной была задача сделать быстро восстанавливаемый компьютерный класс для изучения операционных систем, позволяющий безболезненно программировать и менять их настройки, вплоть до погружения системы в кокаут. Тогда-то (два года назад) у меня в лаборатории впервые появился мой первый GNU/Linux и виртуальные машины. Затем известное дело Поносова заставило руководство ВУЗа поднять вопрос о лицензионной чистоте программного обеспечения. Тут и пригодились мои наработки. Результат – GNU/Linux почти во всем ВУЗе.

LXF: Был ли план миграции? Как производился переход?

АСК: План заключался в постепенном переходе по максимуму на открытое ПО, с закупкой лицензионных закрытых продуктов только при крайней необходимости. Я сделал выбор дистрибутива, совместно с коллегами (за закупки и обслуживание всей техники в институте отвечают другие люди) посмотрели список используемых в учебном процессе программ, нашли им аналоги из мира Open Source, работающие под GNU/Linux, и приказом директора была запущена машина перехода. Первые дистрибутивы мы получили в феврале, а к маю-месяцу переход был закончен. На кафедре я это сделал за одну неделю.

Переход выполняли своими силами – точнее, моими и двух лаборантов, один из которых – любитель FreeBSD (ничего, кроме нее, не признает), а второй – заядлый линуксоид. В процессе работы обучили еще несколько человек, так что теперь все лаборанты могут нормально развернуть систему.

LXF: А что еще осталось доделать и почему?

АСК: Доделывать осталось еще много (по институту в целом). Связано это со сменой операционных систем на серверах (трогать их во время учебного процесса было нельзя) и полным развертыванием того программного обеспечения, которое было не нужно во втором полугодии. В мою компетенцию входит перевод типографии института на GNU/Linux и развертывание нового дистрибутива в лаборатории и классах.

LXF: Какой был выбран дистрибутив GNU/Linux?

АСК: Решили остановиться на Mandriva Linux, и я не жалею об этом. Выбор шел среди дружественных пользователю дистрибутивов, которые облегчили бы переход студентов и преподавателей с Windows.

LXF: Как отреагировали на переход пользователи?

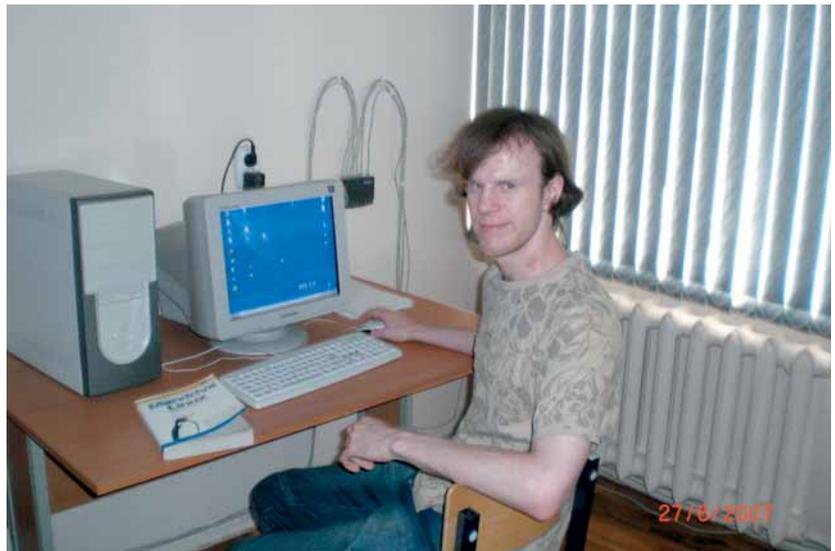
АСК: Как и следовало ожидать, пользователи отреагировали бурно отрицательно. Но внушенная им мысль о самостоятельной покупке лицензионного ПО сразу остудила обстановку. Так как большинству был необходим только «Офис», то переход прошел почти безболезненно, – кроме как в деканатах, из-за необученности государственных структур, любящих присылать различные формуляры на заполнение в виде файлов Excel с макросами и бухгалтерии.

Возникающий шум решался отсутствием Windows и поднятием вопроса о занимаемой должности. Жестко, но по-другому в сжатые сроки было не перейти. Так же я поступил у себя на кафедре, полностью удалив Windows с кафедральных машин. Благо таких эксцессов было немного, а похожесть Mandriva Linux и *OpenOffice.org* на их «несвободных коллег» сыграла свою положительную роль.

Переучивание же студентов происходило на парах по ходу занятий, а преподаватели перестраивались сами (мы, преподаватели, должны заниматься самообразованием). В результате перехода студенты разделились на два лагеря: одни меня про себя ненавидят, а другие поддерживают. Жалко, что первых пока больше. Надеюсь, что в следующем году таких уже не останется.

LXF: Насколько из-за перехода на свободное программное обеспечение изменился образовательный процесс?

АСК: Образовательный процесс ожил. По своей кафедре могу сказать, что исчезла проблема с темами курсовых и дипломных работ. Если под Windows в основном все уже написано, а некоторые темы (напри-



► Рис. 3. Марат Салимзянов – линуксоид по убеждению.

мер, бухгалтерский учет) вообще считаются «оффтпом», то в мире свободного ПО работы хоть отбавляй. Не стало проблем с выбором языков программирования (в настоящее время используем *Free Pascal* и *C# Mono*). Пишут также на Java, C++, Ruby, Python. Появилась возможность рассматривать CRM/ERP системы и организовывать дистанционное обучение. До перехода я (да и остальные) просто не задумывались об Open Source. Обеспечена лицензионная чистота по многим дисциплинам – например, по электротехнике и микропроцессорной технике используем *KTechLab*; по компьютерной графике – *Blender* и *Inkscape*. Проще стало изучать Операционные системы, Сети ЭВМ, Моделирование систем и тому подобное.

LXF: Какие методические материалы сейчас используются при обучении?

АСК: Пока идет наработка материала. Используем «нарытое» в сети и из журнала Linux Format. Перерабатываем старые методические указания (с *Microsoft Office* на *OpenOffice.org*, с *MathCad* на *Maxima* и т.п.) и пишем новые. Я уже в этом году давал программирование сетевых приложений на C# в Mono. На новый учебный год (2007–2008) готовлю новые методические материалы по Операционным системам и Проектированию АСОИУ с учетом Open Source. Также буду вести новый предмет – кросс-платформенное программирование, поэтому готовлю полный методический комплект для этого предмета: лекции, практические занятия и лабораторные.

Параллельно готовлю цикл статей по использованию Mandriva Linux в образовании. Все, что напишу я сам и мои коллеги, обязательно сделаем общим достоянием на одном из ресурсов, посвященных GNU/Linux.

LXF: Раз уж упомянули Linux Format, то не могли бы вы перечислить наиболее полезные/интересные с вашей точки зрения статьи?

АСК: Особенно понравились циклы по программированию на разных языках – много полезного почерпнул (и продолжаю) из статей о Mono, Ruby и Java. Другие преподаватели (я им даю почитать свою копию журнала, который пока выписываю только я) тоже нашли массу полезного в статьях об *Inkscape*, *Blender* и *OpenOffice.org*. Для новичков оказались полезными статьи, показывающие работу с пакетами на разных дистрибутивах.

LXF: Какие новые материалы в Linux Format вам хотелось бы увидеть?

АСК: Интересно бы было прочитать о связи приложений в Linux с *OpenOffice.org* на разных языках – я считаю тему актуальной, особенно в свете отказа от несвободных офисных пакетов. Также с удовольствием бы ознакомился с программированием при помощи библиотек SDL

► Рис. 4, 5.
Институтские
лаборатории.



и OpenAL как замены DirectX в проектах. Не помешали бы обзорные статьи о математических программах (был только цикл по Maxima), программах для бухгалтерского учета, существующих CAD/CAM системах. Люди просто не знают, какие программные продукты существуют, а использование выдержек из данных материалов в дипломных и курсовых проектах позволило бы донести идеи Open Source до более широких масс.

LXF: Чего вам сейчас не хватает для полного счастья? В смысле использования GNU/Linux в образовательных целях.

АСК: По порядку:

► Понимания. Как со стороны студентов и сотрудников, так и со стороны руководства (очень сильное лоббирование «виндузятников», как внутривузовских, так и из высших эшелонов власти, которое может свести на «нет» все начинания).

► Образовательного дистрибутива Mandriva. Кучу вещей (например, нормально скомпилированного под Mandriva с поддержкой GTK2 и

Qt Lazarus) доделываю в свободное время дома и внедряю в институтский репозиторий (надеюсь, мое начинание найдет поддержку у Mandriva.ru).

► Времени. Работы и идей много, но чтоб все успеть... Последние полгода сплю по 5-6 часов. Нужна команда единомышленников, но пока [грустно] я не вижу большого рвения со стороны коллег мне помочь.

► Хорошего САПР. Из-за него (а именно, КОМПАС-3Д) мы вынуждены были закупать «не Линукс».

LXF: Что бы вы пожелали сообществу для того чтобы процесс внедрения GNU/Linux в образование пошел активнее?

АСК: Нужно выходить на государственный уровень УМО, федерального агентства по образованию. Лицензировать специальности по рабочим программам с использованием GNU/Linux. Создавать образовательные ресурсы, для поддержки начинания, издавать книги и делиться опытом. А преподавателям следует заниматься положенной нам, преподавателям, работой, а не сидеть сложа руки. **LXF**

Школьный софт: как поменять коня на переправе (окончание, начало на стр. 100)

АП: Думается, полного перехода на альтернативную платформу все таки не будет. Тем более, часть школ уже закупила лицензионные продукты Microsoft. Что вы думаете о моно- и гетерогенных системах в школе?

АН: Мне представляется, что решение государства о закупке лицензий на проприетарное ПО для снятия проблемы легальности вкупе с внедрением в школы СПО весьма удачно. Какое-то время мы будем жить с двумя системами. Надеюсь, что дальше все будут определять не деньги, а стремление познакомить детей с действительно современными технологиями, привить им вкус исследованиям, к совместной работе, дать образованию инженерный импульс. Если это получится, то выбор СПО неизбежен.

ОС: Выбор – это великолепно! Самое главное – это чтобы та самая «вторая» система когда-нибудь стала первой, а не лежала мертвым грузом на диске.

АС: Широкое использование многоплатформенных прикладных программ ликвидирует зависимость от поставщика какой-либо одной ОС. Мы уверены, что использование в школах двух ОС – Linux и Windows принесет несомненную пользу: учитель получает свободу выбора используемой на уроке ОС, а школьники расширят кругозор.

АП: Что можете порекомендовать коллективам образовательных учреждений, планирующим переход на СПО, для того, чтобы он прошел безболезненно?

ОС: Тщательно планировать процесс миграции, по возможности привлекать к этому местных специалистов.

Разумной может оказаться поэтапная модель внедрения:

► на первом этапе можно организовать использование свободного ПО для Windows (Firefox, OpenOffice.org, GIMP и др.)

► само знакомство с Linux можно начинать с LiveCD, который дает возможность опробовать новую систему без риска сломать то, что уже установлено на компьютере

► финальный этап – установка системы в режиме двойной загрузки, позволяющая при необходимости воспользоваться привычным программным окружением.

АС: Учитывая всю сложность ситуации, мы предлагаем трехлетний план перехода школ на свободное программное обеспечение.

► **1 этап.** Обеспечение базовой функциональности рабочего места. Прямо сейчас мы готовы выпустить специализированный «школьный» дистрибутив, который будет рассчитан на рабочее место ученика и содержать все необходимые для школьного курса программы. Дистрибутив включает многопользовательскую, многозадачную операционную систему с оконным интерфейсом пользователя, близким по «устройству» с интерфейсом Microsoft Windows, офисные приложения: текстовый процессор, электронные таблицы, систему презентаций, совместимые с форматом ODF и имеющие возможность импорта/экспорта документов в распространенные неспецифицированные форматы doc, xls, ppt, с поддержкой русского правописания и переносов.

► **2 этап.** Здесь следует сосредоточиться на решении задачи запуска в Linux имеющихся в школах обучающих и медиа-материалов, рассчитанных на ОС Windows, разработке средств простой подготовки образов загрузочных CD (LiveCD) с заданным набором прикладных программ, работающих без установки ОС. Кроме того необходимо включить программы, требуемые для организации учебного процесса: средства для обеспечения административной деятельности школы, средства для организации дистанционного обучения, средства для проведения тестирования, обучающие программы по предметам школьного курса.

► **3 этап.** Создание инфраструктуры школы и класса, включающей легко настраиваемый сервер с функциями web-сервера, сервера баз данных, сервера домена, почтового сервера, сервера мгновенных сообщений, а также шлюза в Интернет с антиспамом и антивирусом. Организация школьного класса должна обеспечивать работу ученика на любом компьютере класса с сохранением индивидуальных данных и настроек, при этом устаревшие компьютеры можно использовать в качестве терминалов.

АП: Ваши компании будут участвовать в конкурсе на разработку пакета ПО для школ. Сроки крайне сжаты. Наверное, в самое ближайшее время можно будет познакомиться с «опытными образцами»?

АН: Не позже следующей недели (24.09-30.09) начнем публичное тестирование.

ОС: Наш комплект поступит в школы в начале октября. Подарок ко Дню Учителя. **LXF**