

Г. Ю. Пожарина

СВОБОДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ на уроке информатики

Санкт-Петербург

«БХВ-Петербург»

2010

УДК 681.3.06(075.3)
ББК 32.973.26-018.2я721
П46

Пожарина Г. Ю.

П46 Свободное программное обеспечение на уроке информатики. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 336 с.: ил. + CD-ROM — (ИИИКТ)
ISBN 978-5-9775-0527-7

Книга знакомит с особенностями различных свободно распространяемых программ, что поможет образовательным учреждениям принимать необходимые на сегодняшний день самостоятельные решения об использовании программного обеспечения в учебном процессе. В пособии рассматриваются: графический редактор Tux Paint, текстовый редактор OpenOffice.org Writer, электронная таблица OpenOffice.org Calc, среда для создания мультимедийных презентаций OpenOffice.org Impress, кроссплатформенное программное обеспечение для работы над изображениями GIMP (GNU Image Manipulation Program), работа с ресурсами Интернета средствами свободного программного обеспечения. Каждая глава содержит основные понятия, связанные с программным продуктом, интерфейс и возможности программы, технические рекомендации по ее установке, примеры типовых практических работ, методические рекомендации, поурочное планирование. Основной акцент сделан на практические работы. Компакт-диск содержит исходные файлы программных продуктов для установки на различные операционные системы: MS Windows, GNU/Linux, MacOS и примеры практических работ.

Для образовательных учреждений

УДК 681.3.06(075.3)
ББК 32.973.26-018.2я721

Пожарина Галина Юрьевна — руководитель авторского коллектива
Члены авторского коллектива — ведущие преподаватели и методисты по информационным технологиям
Выборгского района Санкт-Петербурга:
Беляев Виктор Евгеньевич (глава 1)
Чесноков Алексей Владимирович, Митюшова Елена Владимировна (глава 2)
Челак Евгения Николаевна (глава 3)
Певзнер Юлия Феликсовна (глава 4)
Беляева Светлана Владимировна, Полякова Наталья Николаевна, Преснякова Ирина Геннадьевна (глава 5)

Группа подготовки издания:

Главный редактор	<i>Екатерина Кондукова</i>
Зам. главного редактора	<i>Людмила Еремеевская</i>
Зав. редакцией	<i>Григорий Добин</i>
Редактор	<i>Анна Кузьмина</i>
Компьютерная верстка	<i>Натали Смирновой</i>
Корректор	<i>Наталия Першакова</i>
Дизайн серии	<i>Инны Тачиной</i>
Оформление обложки	<i>Елены Беляевой</i>
Зав. производством	<i>Николай Тверских</i>

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 26.02.10.

Формат 70×100¹/₁₆. Печать офсетная. Усл. печ. л. 27,09.

Тираж 2000 экз. Заказ №

"БХВ-Петербург", 190005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., 29.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на продукцию № 77.99.60.953.Д.005770.05.09 от 26.05.2009 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ГУП "Типография "Наука"
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12

ISBN 978-5-9775-0527-7

© Пожарина Г. Ю., 2010

© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2010

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	1
---------------	---

ГЛАВА 1. TUX PAINT — ГРАФИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР ДЛЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	9
--	----------

Работа в среде Tux Paint.....	10
Особенности использования инструментов	11
Инструмент <i>Краска</i>	11
Инструмент <i>Линии</i>	12
Инструмент <i>Штамп</i>	12
Инструмент <i>Формы</i>	13
Инструмент <i>Магия</i>	14
Инструмент <i>Ластик</i>	16
Инструмент <i>Текст</i>	16
Другие инструменты	17
Расширение возможностей Tux Paint	17
Методические указания.....	18
Тематическое планирование	18
Графические работы в Tux Paint	19
Примеры графических работ	19
Краткие пояснения к урокам.....	22

ГЛАВА 2. ТЕКСТОВЫЙ РЕДАКТОР OPENOFFICE.ORG WRITER — СРЕДСТВО ПРИОБРЕТЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ РАБОТЫ.....	25
---	-----------

Основные элементы интерфейса текстового редактора	
OpenOffice.org Writer.....	25
Панели инструментов	27
Правила работы с текстом	28
Набор текста	30
Режимы замены и вставки	30
Форматирование текста.....	32

Базовые навыки работы с текстовым редактором.....	32
Выделить, удалить, вырезать, скопировать, вставить и переместить текст	33
Найти и заменить текст	35
Форматирование текста.....	36
Форматирование символов	36
Форматирование абзацев.....	37
Нумерованный и маркированный списки	39
Проверка орфографии	40
Автозавершение слов	41
Отменить и восстановить изменения	41
Табуляция	42
Установить позиции табуляции	42
Другое удобное использование табуляции	44
Стили.....	45
Таблицы	46
Методические указания.....	49
Тематическое планирование.....	49
Оформление рефератов средствами OpenOffice.org Writer	50
Структура реферата.....	51
Требования к оформлению реферата	53
Настройка параметров документа	59
Установка параметров страницы.....	60
Установка стиля — <i>Первая страница</i>	61
Вставка разрыва страницы	62
Вставка верхнего колонтитула.....	63
Вставка номеров страниц	64
Установка параметров шрифта	65
Установка параметров абзаца	65
Оформление заголовков разделов	67
Вставка специального символа.....	69
Создание маркированных и нумерованных списков.....	69
Создание многоуровневых списков	69
Добавление номеров к названиям глав	72
Создание и редактирование таблиц.....	73
Вставка рисунка в документ	77
Создание подписей к рисункам	77
Вставка диаграмм и графиков.....	80
Вставка формулы в документ	82
Пример текста со ссылкой на формулу.....	84
Вставка сносок.....	84

Вставка оглавления	86
Титульный лист	86
Проверка орфографии.....	87
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ СРЕДСТВАМИ	
OPENOFFICE.ORG CALC	89
Интерфейс программы	89
Первое знакомство с программой OpenOffice.org Calc.....	91
Практическая работа 3.1. Настройка окна программы	93
Задание 3.1. Отключить строку состояния	93
Задание 3.2. Включить строку состояния	93
Задание 3.3. Отключить панель инструментов <i>Форматирование</i>	94
Задание 3.4. Отключить панель инструментов <i>Стандартная</i>	95
Задание 3.5. Вернуть в исходное состояние вид панели инструментов	95
Практическая работа 3.2. Использование справки	95
Задание 3.6. Активизировать подсказку	95
Задание 3.7. Изучить справку по электронным таблицам OpenOffice.org.....	96
Ввод данных в электронные таблицы OpenOffice.org Calc	99
Рабочее поле.....	99
Структура документа	100
Применение списков сортировки.....	101
Практическая работа 3.3. Ввод и редактирование данных.....	101
Задание 3.8. Составьте график дежурства по столовой	101
Задание 3.9. Использование буфера обмена и маркера заполнения	102
Практическая работа 3.4. Ввод и редактирование данных.....	103
Задание 3.10	103
Задание 3.11	103
Расчеты и формулы в электронных таблицах OpenOffice.org Calc	104
Практическая работа 3.5. Использование формул.....	106
Задание 3.12. Вставка функции.....	106
Задание 3.13. Расчет стоимости завтрака	107
Графическое представление данных в электронных таблицах OpenOffice.org Calc — графики и диаграммы	109
Типы диаграмм.....	110
Редактирование диаграммы	110
Индивидуальное форматирование	111
Практическая работа 3.6. Построение графика функции	111
Задание 3.14. Заполнить таблицу значений функции и построить ее график	111

Практическая работа 3.7. Использование круговых диаграмм и гистограмм.....	112
Задание 3.15. Построение круговой диаграммы	112
Задание 3.16. Построение гистограммы	112
Ссылки: абсолютные и относительные	114
Когда использовать абсолютные и относительные ссылки?.....	115
Практическая работа 3.8. Использование ссылок	116
Задание 3.17. Вычисление n -ого члена и суммы арифметической прогрессии	116
Практическая работа 3.9. Ссылки: относительные и абсолютные.....	117
Базы данных в электронных таблицах OpenOffice.org Calc	118
Списки сортировки	118
Фильтры	119
Автофильтр.....	119
Практическая работа 3.10. Создание и использование баз данных на основе электронных таблиц	120
Задание 3.18	120
Методические указания.....	121
Тематическое планирование	121
Контроль знаний	123
Итоговая практическая работа.....	125
Образец выполнения проекта "Экзаменационная ведомость"	126

ГЛАВА 4. OPENOFFICE.ORG IMPRESS —

ТЕХНОЛОГИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ131

Интерфейс программы	131
Работа со слайдами.....	138
Добавление изображений и настройка фона страницы	142
Добавление текста к слайду.....	144
Проверка презентации.....	145
Сохранение презентации.....	146
Режимы просмотра презентации	149
Режим рисования.....	149
Режим структуры.....	151
Режим примечаний	153
Режим тезисов	154
Режим сортировщика слайдов	156
Работа с векторными и растровыми изображениями.....	156
Работа с растровыми изображениями.....	156

Редактирование растровых изображений	157
Экспорт изображений	158
Работа с векторными изображениями	159
Гиперссылки	160
Вставка диаграмм и электронных таблиц	161
Диаграмма	161
Таблица	163
Работа со звуком и видеообъектами	163
Нумерация слайдов	164
Мастер слайдов	165
Печать документа	165
Параметры сохранения документа	167
Экспорт документа	167
Демонстрация презентации	168
Параметры настройки демонстрации	169
Советы при подготовке презентации	171
Методические рекомендации	177
Тематическое планирование	177
Использование программы в учебном процессе	178

Глава 5. GIMP — КРОССПЛАТФОРМЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РАБОТЫ НАД ИЗОБРАЖЕНИЯМИ181

Основные характеристики изображения	182
Запуск GIMP	183
Создание, сохранение и открытие изображений	184
Создание изображения	184
Изображение в различных цветовых режимах	192
Сохранение изображения	193
Другие способы создания изображения	195
Открытие файлов	196
Основные инструменты GIMP	197
Область цвета	198
Инструменты выделения	199
Общие параметры инструментов выделения	200
Режимы выделения	200
Сглаживание	201
Растушеванные края	201
Инструмент <i>Прямоугольное выделение</i>	201
Задание 5.1. Использование инструмента <i>Прямоугольное выделение</i>	202

Инструмент <i>Эллиптическое выделение</i>	203
Задание 5.2. Использование инструмента <i>Эллиптическое выделение</i>	204
Инструмент <i>Свободное выделение</i>	205
Задание 5.3. Использование инструмента <i>Свободное выделение</i> — выделение "от руки"	205
Задание 5.4. Использование инструмента <i>Свободное выделение</i> — выделение многоугольником	206
Инструмент <i>Умные ножницы</i>	207
Задание 5.5. Использование инструмента <i>Умные ножницы</i>	207
Инструмент <i>Выделение по цвету</i>	208
Задание 5.6. Использование инструмента <i>Выделения по цвету</i>	209
Инструмент <i>Выделение связанной области</i>	210
Задание 5.7. Использование инструмента <i>Выделение связанной области</i>	210
Задание 5.8. Удаление фона изображения	211
Инструмент <i>Выделение переднего плана</i>	212
Клавиши-модификаторы, общие для всех инструментов выделения (по умолчанию)	215
Инструменты преобразования	217
Инструмент <i>Выравнивание</i>	218
Инструмент <i>Перемещение</i>	218
Поведение по умолчанию	219
Параметры инструмента <i>Перемещение</i>	219
Задание 5.9. Использование инструмента <i>Перемещение</i> для выделенного объекта	221
Задание 5.10. Использование инструментов <i>Луна</i> и <i>Перемещение</i>	222
Инструмент <i>Кадрирование</i>	224
Задание 5.11. Кадрирование, копирование и поворот	225
Задание 5.12. Копирование, перемещение и поворот	226
Инструмент <i>Пипетка</i>	227
Инструменты рисования	228
Клавиши-модификаторы, общие для всех инструментов рисования	229
Параметры инструментов рисования	230
Инструмент <i>Плоская заливка</i>	232
Инструмент <i>Градиент</i>	234
Задание 5.13. Использование градиентной заливки	237
Задание 5.14. Заливка, изменение цвета переднего плана и цветовой палитры по умолчанию и переключателя цветов	239
Задание 5.15. Заливка и выбор цвета по образцу	239
Задание 5.16. Заливка градиентом	239

Инструменты <i>Карандаш</i> и <i>Кисть</i>	240
Параметры кистей	242
Задание 5.17. Рисование кистями с четкими и размытыми краями	244
Задание 5.18. Рисование линий произвольной формы и прямых линий	244
Задание 5.19. Рисование кистью с параметром <i>Взять цвет из градиента</i>	245
Задание 5.20. Рисование кистью с разными значениями параметра <i>Интервал</i>	246
Задание 5.21. Рисование пейзажа кистью	246
Задание 5.22. Рисование пейзажа кистью и заливка текстурой	247
Инструмент <i>Аэрограф</i>	247
Задание 5.23. Рисование кистью с переменным давлением	248
Инструменты <i>Размывание/Резкость</i> и <i>Палец</i> .	
Смазывание границ изображения	248
Задание 5.24. Смазывание границ и смазывания по траектории	250
Инструмент <i>Осветление/Затемнение</i> .	
Увеличение и уменьшение яркости изображения	250
Задание 5.25. Использование инструмента <i>Осветление/затемнение</i>	251
Слой	252
Панель <i>Слой</i> и меню <i>Слой</i>	254
Свойства слоя	255
Задание 5.26	258
Задание 5.27	265
Работа с текстом	265
Редактор текста	265
Параметры	267
Задание 5.28	268
Задание 5.29	269
Задание 5.30	269
Анимация	270
Особенности создания анимации средствами GIMP	270
Слайд-шоу	272
Цветовая анимация	274
Падающий снег	275
Анимационные фильтры	278
Задание 5.31. Вращающаяся сфера	278
Методические указания	280
Тематическое планирование	280

ГЛАВА 6. РАБОТА С РЕСУРСАМИ ИНТЕРНЕТА	283
Интерфейс программы	284
Дополнительные возможности изменения интерфейса	290
Настройка языка пользователя	290
Работа с адресной строкой	291
Задание 6.1. Знакомство с ресурсами Интернета	292
Вкладки	294
Поиск и встроенные поисковые функции	295
Безопасность	298
Сохранение объектов с помощью менеджера загрузок	299
Методические указания	300
Тематическое планирование	300
Типовые задания для самостоятельной работы	300
ПРИЛОЖЕНИЕ. ОПИСАНИЕ КОМПАКТ-ДИСКА	303
ГЛОССАРИЙ.....	307
ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ	309
ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ.....	316

Введение

Стратегическая задача развития школьного образования в настоящее время заключается в обновлении его содержания, методов обучения и достижении на этой основе нового качества его результатов.

Особенностью сегодняшнего этапа развития России является то, что происходящие в стране социально-экономические преобразования совпали по времени с общемировыми тенденциями перехода от индустриального к информационному обществу. Основные причины, выдвигающие задачу развития образования в центр государственной образовательной политики, — это поворот к личности обучаемых (развитие личности — смысл и цель современного образования) и развитие процессов глобализации. Для России как части мирового сообщества это еще и новые требования формирующегося информационного общества к системе образования.

Образование работает на будущее. Апробировать новый программный продукт или технологию, оценить возможности и потенциал их в ближайшей или более отдаленной перспективе — настоящее удовольствие и драйв как для ребенка, так и для взрослого. Потому что это интересно.

Перспективы развития рынка программного обеспечения с открытым кодом (открытое или свободное программное обеспечение) в России определяют следующие показатели:

- доля программного обеспечения с открытым кодом в сегменте программного обеспечения для серверов может составить 50%. В конце концов, по оценкам аналитиков, в России доля серверного свободного ПО будет заметно превышать аналогичные показатели в Европе и США. Помимо серверного программного обеспечения, исследователи видят хорошие перспективы и у свободного ПО общего назначения для Windows, учитывая тот факт, что Windows в настоящее время является доминирующей клиентской операционной системой;
- свободные приложения на платформах Windows: Mozilla Firefox, OpenOffice.org, GIMP и прочие — установлены не менее чем на 5—7% компьютеров, и их доля увеличивается вместе с ужесточением законода-

тельства об авторских правах. Предполагается, что такая тенденция сохранится и в ближайшем будущем;

- пользовательский рынок может переориентироваться на свободное ПО при государственной поддержке. Аналитики сходятся во мнении, что будущее свободного ПО во многом зависит от государственной политики закупок программного обеспечения;
- по материалам аналитиков, в частности, исследовательского центра "Финам" рынок свободного ПО в России к 2010 г. вырастет до отметки 200 млн долларов, показав тем самым четырехкратный рост по отношению к прошлому году. Это очень осторожный прогноз.

Тенденция заметна уже сейчас — на форумах активно обсуждаются вопросы поиска бесплатных аналогов той или иной коммерческой программе. Надо заметить, что у многих коммерческих программ существуют прекрасные бесплатные аналоги, просто потребители раньше не задумывались об этом. Сейчас их активно подталкивают к выполнению требований закона, подразумевая, что увеличится процент приобретений дорогостоящих лицензий. Но есть и другой вариант — перейти на свободное программное обеспечение. Причиной скепсиса в области миграции на свободное программное обеспечение является консерватизм пользователей и низкий уровень информационной грамотности, причем это беда не только России, но и всего мира.

Проблема в том, что сейчас в образовательных учреждениях учат не столько пользоваться компьютером, сколько пользоваться одной совершенно конкретной операционной системой. Оказываясь один на один с любой другой операционной системой, пользователь понимает, что он ничего не умеет, кроме как нажимать определенную последовательность кнопок в определенном интерфейсе. Именно в этой области требуется приложение государственных сил — власть должна решить, хочет ли она, чтобы граждане умели обращаться с вычислительной техникой, управлять ею, или чтобы они были придатком к определенному набору программного обеспечения, без которого они не смогут управлять компьютером.

Еще в 2007 г. в ряде субъектов Российской Федерации был реализован пилотный проект, связанный с использованием СПО. Комплект свободного программного обеспечения (ПСПО) устанавливается параллельно с проприетарным программным обеспечением. Он содержит набор программ, отвечающий нуждам образовательного процесса в школах и аналогичный по функциональности единому пакету базового программного обеспечения:

- операционная система для персональных компьютеров на базе Linux;
- пакет офисных приложений;

- средства разработки;
- программы для редактирования графики;
- архиватор и антивирусное программное обеспечение.

В 2009 г. проводилась доработка пакета свободного программного обеспечения на основе опыта, полученного в ходе пилотной эксплуатации.

Предполагается, что к 2010 г. пакет с ПСПО будет стоять на каждом компьютере во всех российских школах. "Это позволит образовательным учреждениям, после окончания срока лицензии на программное обеспечение Microsoft, перейти на использование свободного программного обеспечения", — считают в министерстве.

Созданы репозиторий пакетов свободных программ и инфраструктура разработки, позволяющие выпускать дистрибутивы различного назначения.

Многие западные, а теперь и российские компании стали использовать свободные программные продукты, экономя тем самым значительные средства. Причем бытующее мнение, что суммарная стоимость владения программными продуктами с открытым кодом, при их небольшой первоначальной стоимости, значительно превышает таковую у платных аналогов, по большей части неверно.

Основной целью реализации данного проекта является создание необходимых условий для обеспечения массового перехода образовательных учреждений (ОУ) на использование пакета свободного программного обеспечения (ПСПО) в 2010 г.

Данные цели и задачи соответствуют Распоряжению Правительства Российской Федерации от 18 октября 2007 г. № 1447-р.

Пакеты программного обеспечения "Первая помощь" обеспечивают лицензионную поддержку программных продуктов в российских школах только до 2010 г., а значит, уже совсем скоро администрациям образовательных учреждений придется принимать самостоятельные решения об использовании программного обеспечения как в учебном процессе, так и в остальных административно-хозяйственных аспектах своей деятельности.

И для принятия грамотных решений требуется обоснованная, квалифицированная позиция.

Помимо хозяйственных и административных аспектов в выборе программного обеспечения для ведения учебного процесса важную роль играет методи-

ческая подготовленность педагогических кадров к работе со свободным программным обеспечением.

По значимости на первом месте стоит офисный пакет OpenOffice.org.

Интерфейс пользователя OpenOffice.org доступен более чем на 40 языках, а проект OpenOffice.org предоставляет орфографические словари, словари переносов и тезауруса более чем для 70 языков и диалектов. OpenOffice.org также обеспечивает поддержку сложного форматирования текста (CTL) и языков с направлением письма справа налево (RTL) (таких как хинди, иврит и арабский).

Компоненты OpenOffice.org хорошо интегрированы друг с другом. Все компоненты совместно используют общий модуль проверки орфографии и другие инструменты, которые применяются одинаково во всем наборе. Например, инструменты рисования, доступные в Writer, также можно обнаружить в Calc, подобные, но более развитые версии в Impress и Draw. OpenOffice.org включает возможность экспорта в форматы PDF и Flash, так же как поддержку открытия и сохранения файлов во многих распространенных форматах, включая Microsoft Office, HTML, XML, WordPerfect и Lotus 123. OpenOffice.org использует OpenDocument, XML (eXtensible Markup Language) — формат файла, разработанный как промышленный стандарт OASIS. Данные файлы могут легко быть разархивированы и прочитаны в любом текстовом редакторе, их структура открыта и опубликована. Расширения, исправления программного обеспечения и даты выпуска определяются сообществом разработчиков. Есть возможность присоединиться к сообществу и влиять на развитие продукта. OpenOffice.org соответствует и превосходит по набору функциональных возможностей конкурирующие офисные пакеты.

OpenOffice.Org — это открытый проект. Он поддерживает большинство форматов и выпускается для таких платформ, как: Windows, Linux, FreeBSD, Solaris и Mac OS. OpenOffice.org включает следующие компоненты:

- Writer (текстовый процессор) — инструмент с богатыми возможностями для создания писем, книг, отчетов, информационных бюллетеней, брошюр и других документов. Позволяет вставлять графику и объекты от других компонентов в документы, может экспортировать файлы в HTML, XHTML, XML, PDF, а также в форматы Microsoft Word;
- Calc (электронные таблицы), имеющий продвинутое средства анализа, построения диаграмм. Менеджер сценария обеспечивает анализ по принципу "а что если". Calc осуществляет построение 2- и 3-мерных диаграмм, которые могут быть встроены в другие документы. OpenOffice.org

позволяет также открывать и работать с рабочими книгами Microsoft Excel и сохранять их в формате Excel. Calc может экспортировать электронные таблицы в PDF;

- Impress (презентационная графика) обеспечивает все общие средства представления мультимедиа, такие как специальные эффекты, анимация и средства рисования. Он объединен с расширенными графическими возможностями компонентов OpenOffice.org Draw и Math. Демонстрация слайдов может быть сверх того расширена специальными текстовыми эффектами с Fontwork, а также звуковыми и видеоклипами. Impress совместим с форматом файлов Microsoft PowerPoint, а также может сохранять работу в многочисленных графических форматах, включая Macromedia Flash (SWF);
- Base (база данных) предлагает все инструментальные средства, которые необходимы для ежедневной работы с базами данных в пределах простого интерфейса. Он может создать и редактировать формы, отчеты, запросы, таблицы, представления и отношения, так что управление связанной базой данных является почти таким же как в других популярных приложениях базы данных. Base обеспечивает много новых возможностей, таких как возможность анализировать и редактировать отношения из схемы представления. Base включает HSQLDB как заданный по умолчанию механизм реляционной базы данных. Он может также использовать dBases, Microsoft Access, MySQL или Oracle, или любую ODBC- или JDBC-совместимую базу данных. Base также обеспечивает поддержку поднабора ANSI-92 SQL;
- Math (редактор формул) можно использовать для создания сложных уравнений, которые включают знаки или символы, не доступные в стандартных шрифтовых наборах. Пока он применяется для создания формул в других документах, типа файлов Writer и Impress, но Math может также выступать как автономный инструмент. Можно сохранять формулы в стандартном формате MathML для включения в Web-страницы и другие документы, созданные не в OpenOffice.org.

Графический редактор GIMP (GNU Image Manipulation Program) — мощнейшая программа для обработки растровых изображений, которую по праву называют гордостью Open Source, и тому есть множество причин. По перечню реализуемых функций программу можно поставить на один уровень с таким мощным графическим пакетом, как Adobe Photoshop. А учитывая, что GIMP бесплатен, следует признать: у далеко не дешевого Photoshop появилась достойная альтернатива. Знакомиться с GIMP необхо-

димо, особенно если вы используете OpenSource-системы. Основное назначение GIMP — работа с растровой графикой, однако в нем также имеется богатый набор инструментов для рисования, создания анимации и Web-дизайна.

Tux Paint — это свободная программа рисования для детей от 3 до 12 лет (например, в детском саду и начальной школе). Ее отличает легкий в освоении интерфейс и забавные звуковые эффекты. Рисованный персонаж (пингвин Тукс) поможет детям в освоении программы. Tux Paint запускается на различных платформах, на всех версиях Windows (включая версии для Tablet PC), Mac OS X, начиная с версии 10.3, Linux, BeOS и Haiku, FreeBSD и NetBSD. Программа хорошо работает на старых медленных системах, также как и на терминал-серверных системах, таких как LTSP, Citrix® и Windows Terminal Services. Она запускается даже на некоторых карманных компьютерах.

В целях осознанного выбора программных продуктов для выполнения своих профессиональных обязанностей каждый из нас должен иметь возможность ознакомиться с функциями различных программ, сравнить их, остановиться на наиболее подходящей комфортной.

Стратегическая задача развития школьного образования в настоящее время заключается в обновлении его содержания, методов обучения и достижениях на этой основе нового качества его результатов. Реалии организации учебного процесса с применением информационных технологий таковы, что вопрос интеграции в него свободного программного обеспечения (СПО) — это не вопрос завтрашнего дня. Однако основные затруднения учителя в работе с новыми для него программными продуктами заключаются в отсутствии доступных и качественных методических материалов и поурочных разработок.

Именно для решения этих задач собрался коллектив педагогов и методистов Санкт-Петербурга, объединенных одной задачей — апробировать программное обеспечение в "полевых условиях", на реальных уроках, в живом учебном процессе.

Данное издание стало результатом годичной экспериментальной работы в школах Санкт-Петербурга, в ходе которой педагоги не только сами изучили программные продукты Open Source, но и работали с ними на уроках, факультативах и конкурсах.

Книга состоит из шести глав, каждая из которых посвящена отдельному программному продукту:

- ❑ графический редактор Tux Paint — первичные навыки работы с графическими программами в школе;
- ❑ текстовый редактор OpenOffice.org Writer — оформление рефератов средствами Open Source;
- ❑ электронные таблицы средствами OpenOffice Calc;
- ❑ OpenOffice.org Impress — технология мультимедиа;
- ❑ графический редактор GIMP — растровая компьютерная графика;
- ❑ работа с ресурсами Интернета средствами свободного программного обеспечения.

Содержание каждой главы не сводится к описанию программного продукта, хотя включает его.

Основной акцент сделан на конкретные практические работы, предложенные в ходе апробации продукта учащимся, этапы выполнения, технологические приемы и особенности работы. Последовательность выполнения работ проиллюстрирована соответствующими снимками экрана.

Книга способна дать конкретные ответы на вопросы о пути и способах внедрения свободного программного обеспечения в учебный процесс. Разработки включают:

- ❑ тематическое планирование;
- ❑ электронную поддержку уроков;
- ❑ примеры практических работ и образцы заданий.

Компакт-диск является неотъемлемой частью данного издания. Помимо самих программных продуктов, распространяемых на основе GPL и устанавливаемых на компьютерах учащихся, преподавателей, а также на школьных компьютерах, компакт-диск содержит файлы — образцы выполненных работ и исходный материал для самостоятельной работы учащихся.

Раздел диска "Проверь себя" включает исходные файлы для самостоятельной работы и предназначен как для тех читателей, которые используют книгу в качестве самоучителя, так и для учителей в качестве готовых исходных материалов для практических работ на уроке.

Адресность издания подразумевает, что предлагаемые разработки будут интересны учителям информатики, ведущим базовый курс предмета "Информа-

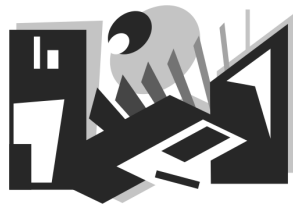
тика и ИКТ" и "Информационные технологии". Данное пособие предназначено для методистов, учителей, а также учащихся основной или старшей школы при изучении базового курса информатики.

Книга составлена по результатам эксперимента и апробации в школах Выборгского района Санкт-Петербурга. Входящие в книгу материалы соответствуют учебной программе общего среднего образования, составлены учителями первой и высшей квалификационной категории.

Авторитет и опыт авторского коллектива позволяет считать ее актуальной для передачи опыта широкой преподавательской аудитории. Для учащихся данное издание является качественным учебным пособием.

Материалы могут быть полезны широкому кругу пользователей, работающих с программами семейства Open Source.

ГЛАВА 1



Tux Paint — графический редактор для младшего школьного возраста

В настоящее время программы для работы с растровой и векторной графикой получили широкое распространение, однако они, как правило, имеют коммерческую лицензию и предназначены для профессионального использования. В школе изучение наиболее популярных графических программ производится лишь в старших классах и позволяет обеспечить только базовый уровень их освоения. В младших классах основной графической программой является Paint.

Появление такой простой графической программы как Tux Paint позволяет даже детям дошкольного возраста получить минимально необходимые навыки работы с использованием графики и подготовиться к работе с более сложными программами. Наличие звукового сопровождения очень оживляет работу в среде этой программы, а пояснительные надписи позволяют быстро освоить программу даже новичкам. Важным достоинством данной программы, наряду с легкостью в освоении и занимательностью, является также то, что она является открытым программным обеспечением. Изначально программа Tux Paint была создана для GNU/Linux, но сейчас доступна и MS Windows (95/98/NT/2000/XP/Vista), а также для Apple Mac OS X. Поддерживается русский язык. Интерфейс программы больше всего напоминает настольную игру. Организация панелей инструментов эргономична и интуитивно понятна. Яркий и привлекательный графический редактор в доступной форме представляет основные функции компьютерной обработки изображений. На официальном сайте программы <http://www.tuxpaint.org/> находится достаточно интересная и обширная галерея детских работ, выполненных в Tux Paint.

Работа в среде Tux Paint

Верхняя часть окна Tux Paint не содержит никаких строк кроме строки заголовка. В отличие от других графических программ в Tux Paint имеются только три элемента интерфейса: слева — панель инструментов (14 кнопок), справа — панель выбора (количество кнопок определяется выбранным инструментом) и внизу — палитра цветов (17 фиксированных цветов и один произвольный). Центральную часть окна занимает рабочее поле, называемое также холстом для рисования.

В самом низу экрана находится Тукс (Tux) — пингвин, являющийся символом Linux. Он дает полезные советы с учетом конкретных действий, выполняемых в данный момент (рис. 1.1).

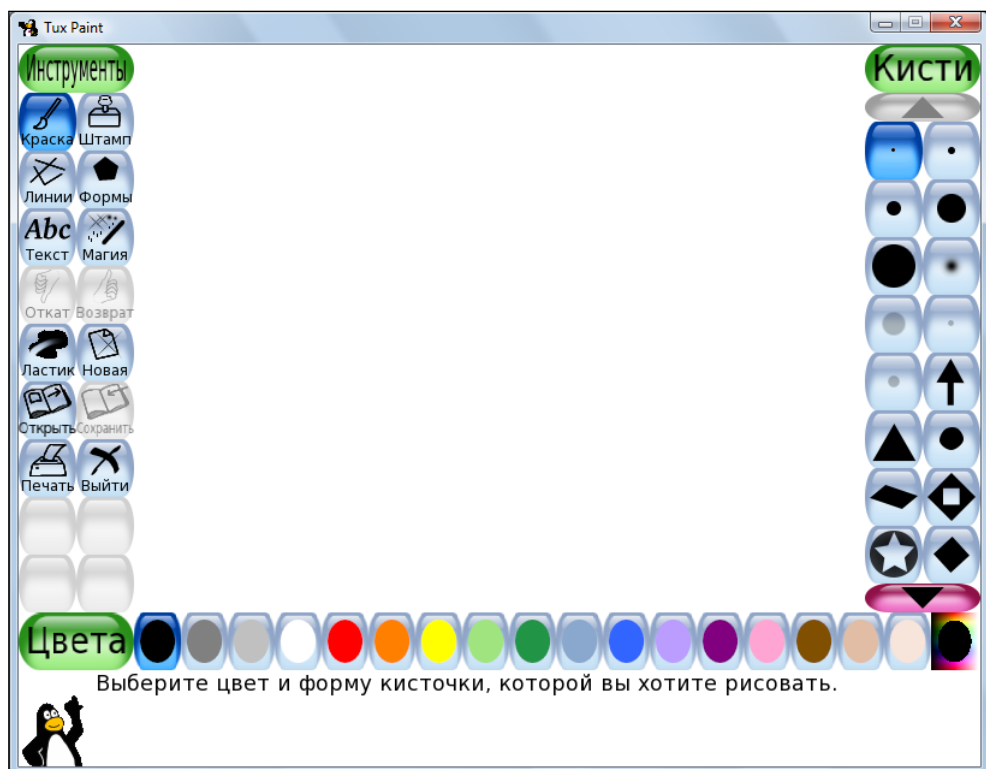


Рис. 1.1. Окно программы Tux Paint

Инструменты **Краска**, **Линии**, **Текст**, **Ластик** и **Формы** используются практически также как аналогичные инструменты программы Paint, несмотря на некоторые специфические возможности. Инструменты **Штамп** и **Магия** являются оригинальной особенностью данной программы. Новую картинку можно рисовать либо полностью самостоятельно, либо выбрать одну из имеющихся готовых картинок и дорисовать ее. Просматривать созданные картинки можно по одиночке или в режиме слайдов.

При запуске Tux Paint вначале появляется заставка. По завершении ее загрузки для продолжения работы нужно нажать любую клавишу или щелкнуть мышью. Если в течение 30 секунд никакие действия не были предприняты, рабочее окно программы появляется автоматически.

Для создания нового рисунка нужно щелкнуть мышью на кнопке **Новая**, а затем выбрать вариант фона. Имеется также возможность использования одного из готовых рисунков — контурного или цветного. Выбор варианта фона или готового рисунка завершается щелчком мыши на кнопке **Открыть**.

Текущий рисунок сохраняется при выходе из программы и появляется при последующем запуске. При сохранении рисунка не требуется давать наименование или использовать клавиатуру. Открытие рисунка производится путем выбора из галереи миниатюр.

Особенности использования инструментов

Инструмент *Краска*

Применяется преимущественно для рисования произвольных линий выбранного цвета и толщины. Пользователь должен использовать протяжку мыши с нажатой левой кнопкой. Кроме линий данный инструмент позволяет рисовать различные фигуры, содержащиеся в панели выбора. Панели выбора при этом присваивается название **Кисти**.

Большинство фигур рисуется щелчками мыши, однако некоторые фигуры, например треугольники или стрелки, позволяют создавать не только одиночные фигуры, но и цепочки данных фигур с помощью протяжки мыши с нажатой левой кнопкой. При этом интервалы между фигурами создаются автоматически. Среди фигур, позволяющих создавать цепочки, следует особо отметить фигуры, создающие цепочки спиралей, животных (коты, белки) и листьев, а также крестиков, которые можно использовать как самостоятельно, так и для выполнения штриховки (рис. 1.2).

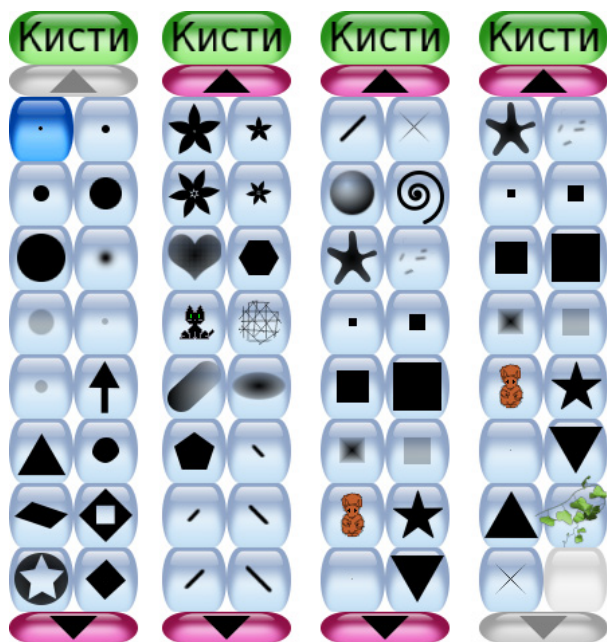


Рис. 1.2. Кисти для инструмента **Краска**

Инструмент *Линии*

Позволяет рисовать прямые линии выбранного цвета и толщины, а также различные фигуры, содержащиеся в панели выбора. Выбор начала линии выполняется щелчком мыши, после чего производится протяжка мыши с нажатой левой кнопкой. При движении мыши появляется только контур будущей линии, а непосредственно сама линия прорисовывается после отпускания кнопки мыши.

Панель выбора при этом такая же, как и у инструмента **Краска**, т. е. имеет те же кнопки и название **Кисти**. Также как и при использовании инструмента **Краска**, все одиночные фигуры создаются щелчками мыши, а цепочки некоторых фигур — протяжкой мыши с нажатой левой кнопкой.

Инструмент *Штамп*

Инструмент **Штамп** действует как резиновый штамп или наклейка. Он позволяет вставлять в рисунок готовые картинки или фотографии, расположен-

ные в панели выбора **Штамп**. Во время движения мыши за ней движется контур выбранного штампа, показывая, где будет вставлен штамп. К штампам могут быть привязаны звуковые эффекты. У некоторых штампов можно изменить цвет или оттенок (рис. 1.3).

Размеры штампа можно изменять, а также многие штампы можно перевернуть или зеркально отразить, используя элементы управления, расположенные внизу панели выбора.



Рис. 1.3. Панель выбора инструмента **Штамп**

Инструмент **Формы**

Этот инструмент позволяет рисовать различные закрашенные или незакрашенные простые фигуры. Выбор фигур производится на панели выбора, имеющей соответствующее имя **Формы**. Щелчок мышью в требуемом месте холста фиксирует центр контура будущей фигуры, после чего, перемещая мышью и удерживая кнопку, можно изменить размеры фигуры. У некоторых фигур можно изменить также и пропорции (например, прямоугольник или овал) — рис. 1.4.

По окончании изменения размера и формы фигуры кнопку мыши нужно отпустить и при необходимости повернуть фигуру, перемещая мышь, а затем щелкнуть мышью для окончательной прорисовки фигуры.



Рис. 1.4. Панель выбора инструмента **Формы**

Инструмент *Магия*

Инструмент **Магия** фактически представляет собой набор специальных инструментов. Для получения любого "волшебного" эффекта нужно выбрать соответствующий инструмент на панели выбора, которая называется также — **Магия**, а затем нажать кнопку мыши и поводить по картинке, пока эффект не проявится в требуемом виде.

Наибольший интерес представляют следующие инструменты панели выбора **Магия** (рис. 1.5):

- **Радуга** — используется так же, как инструменты панели выбора **Кисти**, но при протяжке мыши происходит чередование всех цветов радуги;
- **Зеркало** — вызывает поворот всей картинке вокруг вертикальной оси;



Рис. 1.5. Панель выбора инструмента **Магия**

- ❑ **Переворот** — вызывает поворот всей картинке вокруг горизонтальной оси;
- ❑ **Размывание** — производит размывание картинке там, где проводится мышь;
- ❑ **Смазать** — обеспечивает смазывание цвета, где проводится мышь, т. е. так, как если провести пальцем по невысохшей краске;
- ❑ **Светлее** — осветляет цвета там, где проводится мышь (если применить этот эффект к одному участку рисунка много раз, то, в конце концов, он станет белым);
- ❑ **Темнее** — затемняет цвета там, где проводится мышь (если применить этот эффект к одному участку рисунка много раз, то, в конце концов, он станет черным);
- ❑ **Мел** — придает части рисунка, там, где проводится мышь, вид нарисованного мелом;
- ❑ **Кирпичики** — рисование кирпичей там, где проводится мышь;
- ❑ **Негатив** — обращение цвета там, где проводится мышь (например, белый становится черными и наоборот);
- ❑ **Изменить цвет** — смешивание цвета части картинке с выбранным цветом;

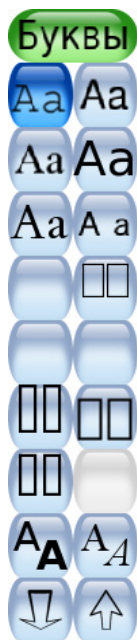
- **Капанье** — имитация потеков краски там, где проводится мышь;
- **Мультфильм** — там, проводится мышь, рисунок становится похожим на картинку из мультфильма: жирные линии контуров и резкие цвета;
- **Заполнить** — заливка картинки выбранным цветом, т. е. быстрая раскраска части рисунка.

Панель выбора инструмента **Магия** содержит также и другие специальные инструменты: **Цветок**, **Стеклянная плитка**, **Пузыри**, **Трава**, **Калейдоскоп**, **Свет**, **Металл**, **Круги на воде**, **Сдвиг**, **Волны** и др.

Инструмент *Ластик*

Используется для удаления фрагментов рисунка или всего рисунка. Форму ластика (12 вариантов) можно задать в панели выбора, которая имеет одноименное название — **Ластик**.

Инструмент *Текст*



При выборе этого инструмента появляется панель выбора **Буквы** (рис. 1.6), с помощью которой можно набирать и вводить различные тексты, используя шрифты шести основных типов. Имеется также возможность изменения размера, цвета и начертания шрифтов. Начало текста фиксируется щелчком мыши, а ввод текста завершается нажатием клавиши <Enter>, при этом курсор перемещается на одну строку вниз.

Набранный текст можно корректировать и перемещать по рисунку только до тех пор, пока не нажата клавиша <Enter>.

Рис. 1.6. Панель выбора инструмента **Текст**

Другие инструменты

Инструменты, являющиеся элементами управления: **Откат**, **Возврат**, **Новая**, **Сохранить**, **Печать** и **Выйти** — пояснений по их использованию не требуют. Исключением является инструмент **Открыть**, при щелчке на котором появляется окно, содержащее кнопки **Открыть** и **Слайды**.

Кнопка **Слайды** позволяет выбрать рисунки для просмотра в режиме слайд-шоу — один за другим. Выбор производится щелчком мыши на рисунке, при этом над каждым рисунком появляется цифра, определяющая очередность его показа. Отмена выбора производится повторным щелчком на рисунке.

Просмотр начинается после щелчка на кнопке **Запуск**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если не выделен ни один рисунок, то в слайд-шоу будут автоматически включены все рисунки.

Шкала в левом нижнем углу экрана (рядом с кнопкой **Запуск**) используется для регулирования скорости смены слайдов от самой медленной до самой быстрой. Выбор крайней левой позиции на шкале отключает автоматическую смену слайдов и переход от слайда к слайду производится щелчками на кнопке **Далее**.

Для выхода из режима слайд-шоу и возвращения к экрану выбора слайдов предназначена кнопка **Назад**. Следующий щелчок на этой кнопке обеспечивает переход в режим **Открыть**.

Расширение возможностей Tux Paint

Tux Paint расширяем. Кисти и штампы можно добавлять и удалять, сопровождая соответствующими звуками и текстовыми комментариями. Все изменения сводятся к простому добавлению или удалению соответствующих файлов на жестком диске.

Tux Paint позволяет загружать и редактировать рисунки и фотографии из внешних источников. Для этого нужно конвертировать рисунок в формат PNG (Portable Network Graphic) и поместить его в каталог программы Tux Paint для сохраненных рисунков. Формат PNG является открытым стандартом, не защищенным патентами (в отличие от GIF), и обеспечивает высокий уровень компрессии данных без потери качества.

Для создания рисунков в формате PNG или конвертирования их в данный формат можно использовать различные программные продукты, например, хорошо известные Paint и Adobe Photoshop или GIMP (GNU Image Manipulation Program) — высококачественную открытую программу интерактивного рисования и редактирования фотографий.

Созданные рисунки или импортированные из внешних источников необходимо поместить в папку программы Tux Paint. В среде Windows путь к этой папке может иметь следующий вид: C:\Documents and Settings*имя_пользователя*\Application Data\TuxPaint\saved\.

Для упрощения просмотра этой папки целесообразно использовать какой-либо файловый менеджер — FAR, Windows Commander, Volkov Commander или Norton Commander.

Методические указания

Тематическое планирование

В табл. 1.1 представлен план проведения занятий изучения графического редактора Tux Paint.

Таблица 1.1

№ п/п	Тема	Количество часов	Примечания
1	Знакомство с графическим редактором: назначение и интерфейс	1	
2	Раскрашивание готовых контурных изображений	1	Фигура_1, Замок
3	Создание графических композиций с использованием цветных геометрических фигур	1	Фигура_2, Фигура_3
4	Создание графических композиций с использованием контурных геометрических фигур с последующей раскраской	1	Фигура_4, Фигура_5
5	Действия над графическими изображениями	1	Цветок_1, Цветок_2
6	Ввод текста	1	Шрифты, Текст

Таблица 1.1 (окончание)

№ п/п	Тема	Количество часов	Примечания
7	Создание простейших рисунков	1	Яблоко, Собака
8	Создание сложных рисунков	1	Пингвины, Ели, Дом
9	Использование импортированных изображений	1	Тигр
	Всего:	9	

Графические работы в Tux Paint

Tux Paint можно использовать в младших классах с целью получения минимальных навыков работы с графическими программами. Методические рекомендации предназначены главным образом для учителей младших классов, но могут быть полезны и для родителей. Изучение программы проводится на девяти уроках, в течение которых отрабатываются основные умения. На первых двух занятиях учащимся предлагаются готовые композиции (раскраски), которые находятся во встроенной библиотеке. Дальнейшие уроки предполагают воспроизведение композиций по образцу, предложенному учителем. На последних занятиях уровень самостоятельности учащихся возрастает и дает простор творчеству.

Примеры графических работ

На рис. 1.7—1.22 представлены примеры графических работ.



Рис. 1.7. Замок

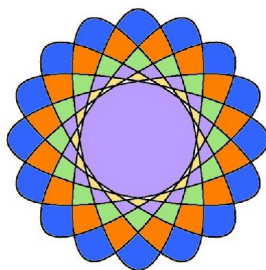


Рис. 1.8. Фигура_1

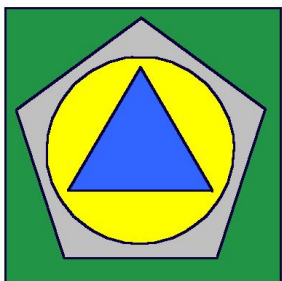


Рис. 1.9. Фигура_2

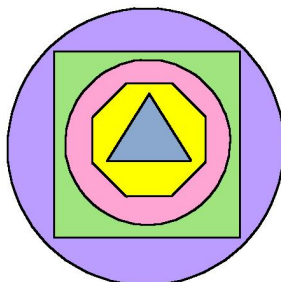


Рис. 1.10. Фигура_3

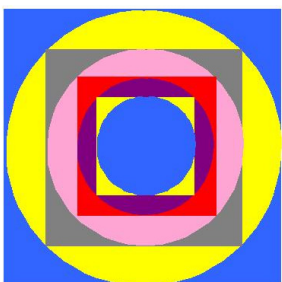


Рис. 1.11. Фигура_4

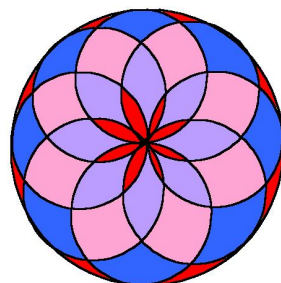


Рис. 1.12. Фигура_5

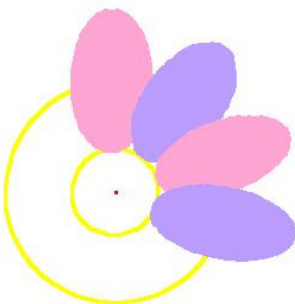


Рис. 1.13. Цветок_1



Рис. 1.14. Цветок_2