

Федеральное агентство по образованию

Беккерман Е.Н. Жексенаев А.Г. Ковригина Е.В.
Литвинова А. В. Машковцев И.В. Мищук Б.Р.
Немчанинова Ю.П. Пьяных Е.Г.

**Обзор некоторых образовательных программ в ОС
Linux на примере KdeEdu и Gcompris (Обзор образова-
тельных пакетов)**

Учебное пособие

Москва 2008

**Беккерман Е.Н. Жексенаев А.Г. Ковригина Е.В.
Литвинова А. В. Машковцев И.В. Мищук Б.Р.
Немчанинова Ю.П.Пьяных Е.Г.**

Н 508

Обзор некоторых образовательных программ в ОС Linux на примере KdeEdu, Gcompris (Обзор образовательных пакетов) / Под ред. Немчаниновой Ю.П. — Москва, 2008. — 103с.

Настоящее учебное пособие включает в себя краткий обзор образовательных программ из пакетов KdeEdu и GCompris. Рассмотрены основные возможности этих программ, приведены примеры их использования. Рекомендуется учителям-предметникам, школьникам и их родителям.

Оглавление

Предисловие	4
Введение	5
BlinKen	7
KGeography	11
KTouch	17
Kalzium	19
KStars	25
Kbruch	28
Kpercentage	33
Kig	36
KmPlot	42
Keduca	47
<i>Редактор Keduca</i>	47
<i>Экзаменатор KDE</i>	54
KTurtle	58
Раздел ЯЗЫКИ	60
<i>KAnagram</i>	60
<i>KHangMan</i>	63
<i>KLettres</i>	65
<i>KVerbos</i>	66
<i>KWordQuiz</i>	67
<i>KVocTrain</i>	68
<i>KLatin</i>	71
<i>KIten</i>	74
GCompris	76
<i>Задания на смекалку</i>	78
<i>Головоломки</i>	80
<i>Цвета, звуки, память</i>	83
<i>Работа с компьютером</i>	84
<i>Стратегические игры</i>	88
<i>Развлечения</i>	91
<i>Задания на чтение</i>	93
Глоссарий	95
Список литературы	98

Предисловие

При переводе образовательного процесса на платформу свободно распространяемого программного обеспечения неизбежно возникает ряд проблем. Одной из главных проблем по мнению педагогов является проблема наличия образовательных компьютерных программ.

В данном пособии рассматривается ряд программ, входящих в пакет ПСПО, использование которых в образовательном процессе если не снимает проблему полностью, то по крайней мере снижает ее остроту.

В учебном пособии «Обзор образовательных программ» приводится описание двух образовательных пакетов, входящих в состав дистрибутива Linux — KdeEdu и GCompris.

Пакет GCompris представляет собой набор задач для детей от 3 до 8 лет, решение которых научит обращаться с клавиатурой и мышью, читать, рисовать, в увлекательной форме посвятит в основы естественных наук (математика, физика, география) и некоторых популярных игр.

Пакет KdeEdu включают в себя набор обучающих программ по различным учебным дисциплинам (математике, химии, астрономии, языкам и др.), клавиатурный тренажер, простой и функциональный редактор для составления тестов и средства для обучения программированию школьников. Следует отметить, что практически все программы имеют очень простой и интуитивно понятный интерфейс. Освоение работы с этими программами не потребует длительного обучения педагогов, что очень важно на переходном этапе.

В пособии содержится описание основных принципов работы с программами, описаны основные возможности программ, приведены примеры использования в образовательном процессе.

Пособие рекомендуется учителям-предметникам и преподавателям педагогических вузов, а так же родителям. В пособии содержится список дополнительных ресурсов, позволяющих читателю более подробно рассмотреть заинтересовавшие вопросы.

При подготовке пособия использовались справочные материалы к пакету KDEEdu.

Свои замечания и предложения по содержанию учебного пособия, а также сообщения об ошибках и опечатках направляйте, пожалуйста, по адресу sro_method_support@armd.ru.

Введение

В дистрибутиве Linux Мастер доступ к пакетам образовательных программ осуществляется следующим образом. Для запуска пакета GCompris нужно в меню **Пуск** выбрать пункт **Прочие** и далее — **GCompris**.

Доступ к образовательным программам из пакета выбрать раздел **Образование** в меню **Пуск** (рис.1).

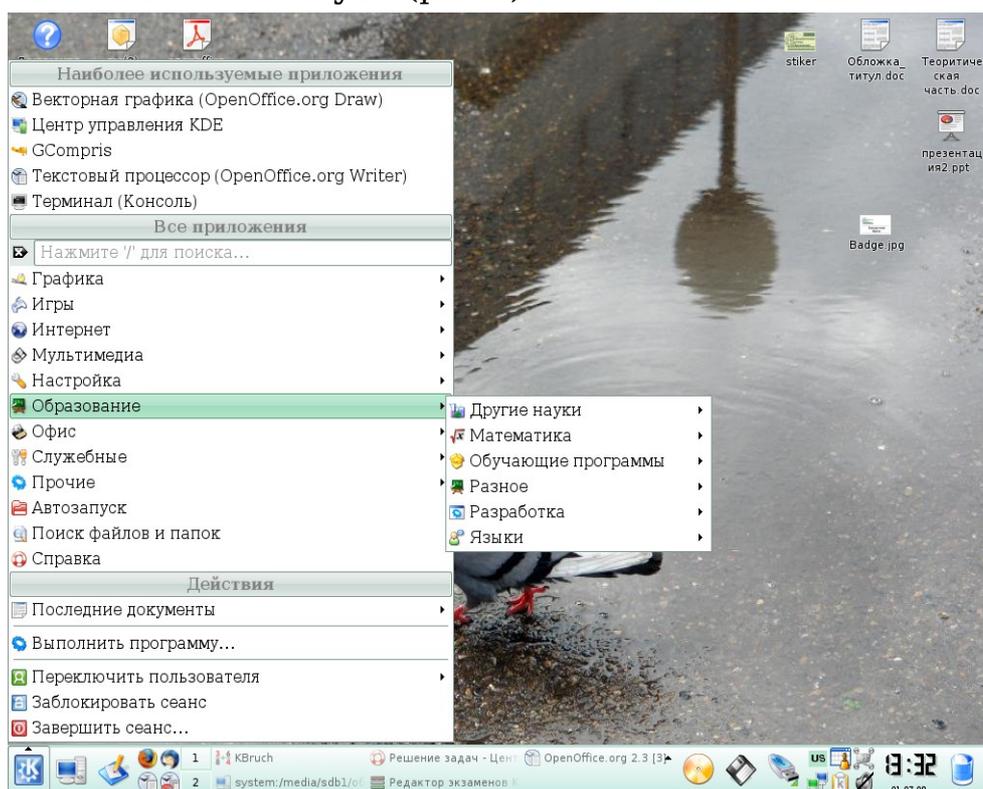


Рис. 1

Список программ

Подраздел **Другие науки** содержит следующие пакеты:

- Chemtool
- Celestia
- K-stars (настольный планетарий)
- Kalzium (периодическая система элементов Менделеева)

Подраздел **Математика** содержит пакеты:

- Scilab
- графическая оболочка Maxima
- KMPLOT
- Kig (интерактивная геометрия)
- KBruch
- KPercentage

Подраздел **Разное** включает в себя

Обзор некоторых образовательных программ в ОС Linux на примере KdeEdu и Gcompris

- BlinKen
- KTouch
- KGeography
- KEdusa редактор
- Экзаменатор KDE
- KTurtle

Подраздел **Языки** включает в себя пакеты

- KAnagram
- KHangMan
- KIten
- KLatin
- KLettres
- KVerbos
- KVocTrain, KWordQuiz

BlinKen

BlinKen — KDE-версия игры «Саймон сказал», входящая в пакет образовательных программ KDE Edutainment Project. Распространяется согласно GNU General Public License.

Blinken основана на электронной игре, выпущенной 1978 году, которая проверяет способность игрока запоминать определенные последовательности постоянно увеличивающейся длины. Основой интерфейса являются четыре разноцветные кнопки, каждая из которых имеет свой собственный. Кнопки загораются случайным образом создавая последовательность, которую должен повторить игрок. Если игрок успешно выполнил задание и правильно запомнил последовательность, он переходит на следующий шаг, где ему предлагается идентичная последовательность с одним дополнительным элементом. Если игрок ошибается, игра останавливается, и надо начинать сначала. Цель игры — набрать как можно больше очков, каждый новый элемент последовательности дает больше очков.

На рисунке 2 вы видите стартовый экран BlinKen, на примере которого мы рассмотрим основной интерфейс приложения. Основную часть окна занимают четыре цветные кнопки, с элементами контроля и управления в центре (счетчик набранных очков, кнопка «Старт»). Текущий статус приложения отображается на листке бумаги в левом нижнем углу.

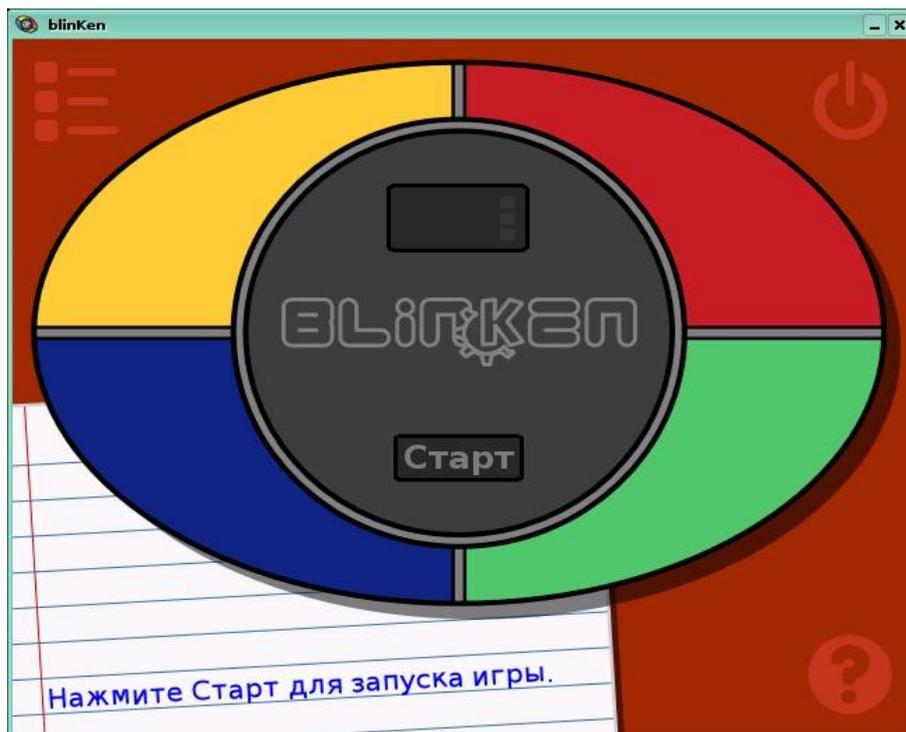


Рис. 2

По углам основного окна вы можете видеть три кнопки:

Кнопка Рекорды открывает окно с таблицами рекордов для каждого из трех уровней сложности (Таблица рекордов также доступна при щелчке на счетчике очков) (рис. 3.1).

Закреть приложение можно при помощи кнопки, изображенной на рис. 3.2.



Рис. 3.1. Счетчик очков



Рис. 3.2. Кнопка закрытия приложения

Кнопка **Помощь** здесь необычная, она имеет три дополнительных кнопки. Эти кнопки доступны при наведении курсора мыши на кнопку помощи, и предоставляют доступ к Справке по BlinKen и диалогам **О BlinKen** и **О KDE** (рис. 4)



Рис. 4. Кнопка помощи

Начинаем играть

Игра начинается нажатием кнопки **Старт** в центре окна программы. Это действие «включает» игру, что выражается в том, что загорается счетчик очков. Теперь вы должны выбрать один из уровней сложности (рис. 5):

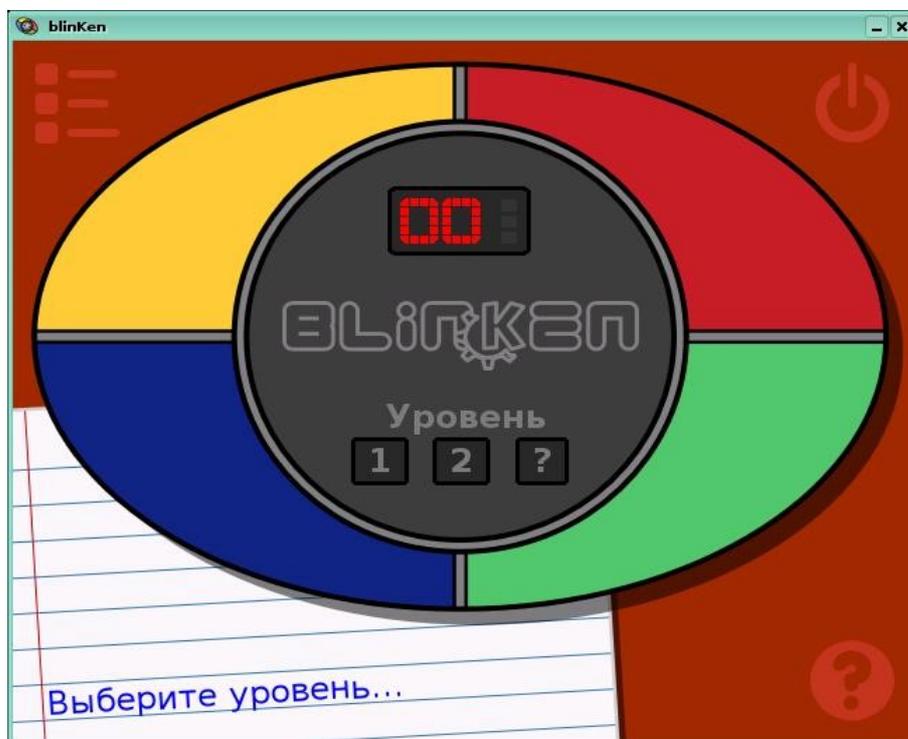


Рис. 5

В VlinKen имеется три уровня сложности:

Уровень 1 — это простейший уровень, на нем самое большое время между игровыми последовательностями.

Уровень 2 — это средний уровень. Он идентичен предыдущему, но имеет меньшее время между игровыми последовательностями.

Уровень 3 — наиболее сложный уровень игры. Временные задержки такие же как на уровне 2, но каждая последовательность случайна, а не следует из предыдущей, как обычно происходит в стандартной игре.

В случае если игрок набирает максимальное число очков («устанавливает рекорд»), появляется стандартное диалоговое окно для ввода его имени, которое будет отображаться в таблице рекордов.

Поскольку VlinKen является игрой, направленной на развитие памяти, данная игра может быть использоваться в качестве тренажера по развитию памяти практически для любых категорий слушателей, начиная с учеников младших классов и заканчивая учителями и преподавателями. Отметим, что простота интерфейса и самой игры может являться плюсом для работы с младшими школьниками, но по

этим же причинам может не заинтересовать учеников средних и старших классов.

Задания для самоконтроля

1. Как изменить уровень сложности в игре?
2. Как получить помощь по работе с программой?
3. Как просмотреть список рекордов?

KGeography

KGeography — образовательное программное обеспечение, входящее в пакет образовательных программ KDE Edutainment Project. Распространяется на условиях GNU General Public License.

KGeography обучает географии. Оно дает знания о политическом делении определенных стран и регионов (регионы, столицы регионов и их флаги). Основной сайт программы — <http://kgeography.berlios.de/>. По следующему адресу <http://kgeography.berlios.de/maps.php> вы сможете найти карты стран, которые могут отсутствовать в установленном у вас варианте.

После запуска KGeography первое, что вам надо сделать — это выбрать карту, которую мы будем изучать, после чего в главном окне KGeography вы увидите выбранную карту (рис. 6, 7), на первом рисунке выбрана отдельная страна, на втором — регион (Европа):

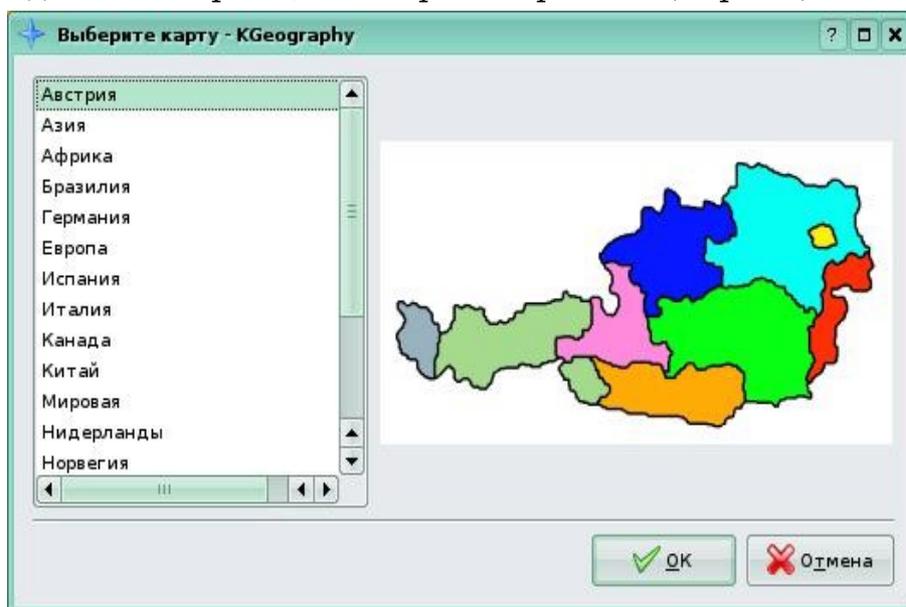


Рис. 6

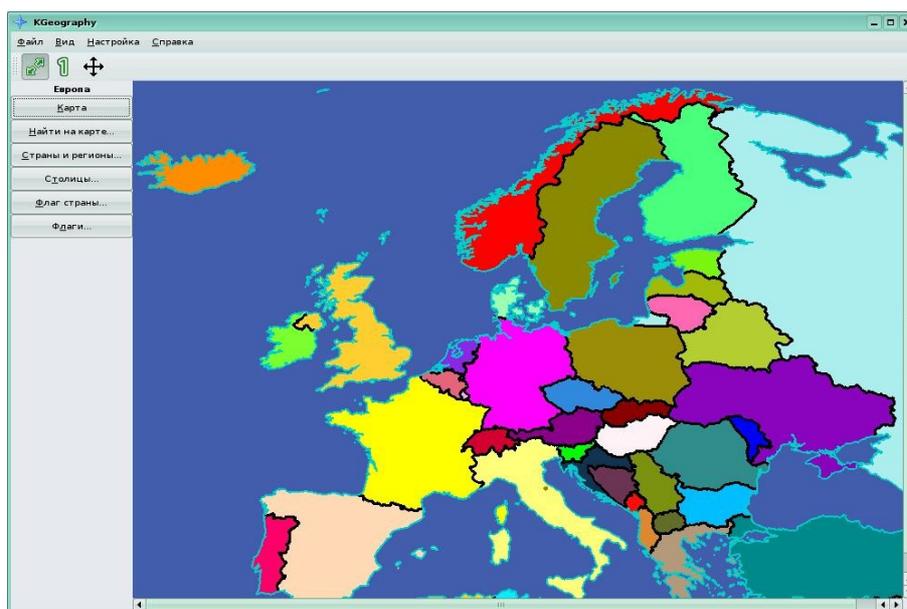


Рис. 7

Основное меню для работы с программой и выбранной картой расположено в левой части окна программы. Вы можете выбрать, что вы будете делать с этой картой, изучать или проходить по ней тесты (рис. 8):

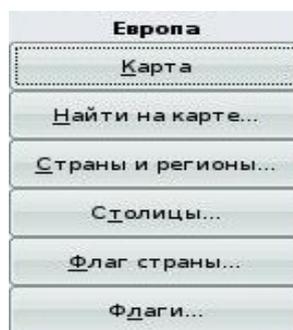


Рис. 8

Выбранная по умолчанию кнопка «Карта» активирует режим изучения выбранной карты. Карта выбранного региона укрупняется и на ней отображается административное деление региона (Рис. 9).



Рис. 9

Щелчок левой кнопкой мыши на какой-либо области покажет вам информацию о выбранном регионе — название региона, столицу и флаг. (Рис 10.)



Рис. 10

В случае если у вас установлена одна из последних версий программы, то в окне с информацией добавлена еще одна информационная иконка. Если вы кликните на иконке в окошке с информацией, вы попадете на страницу интернет-энциклопедии Wikipedia, посвященную выбранному объекту (для отображения

используется браузер, установленный в системе по умолчанию) (рис. 11):

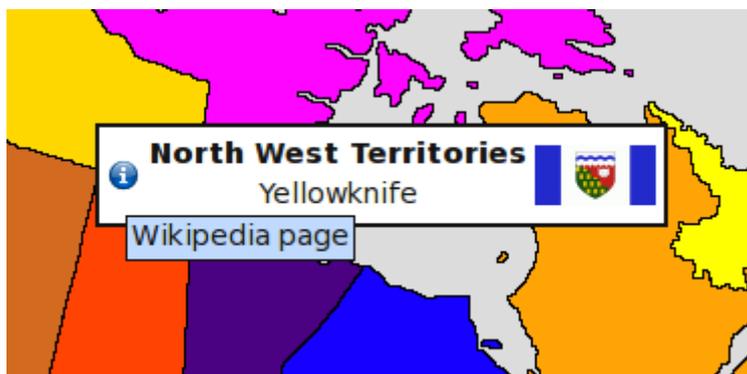


Рис. 11

Другие разделы меню на Рис. 8 посвящены различным вариантам тестирования, отвечающим наименованию кнопок меню. Так к примеру, «Найти на карте...» - найти на карте регион по его названию, «Флаги» - выбрать регион по изображению флага.

Вначале вы выбираете число вопросов (рис. 12)

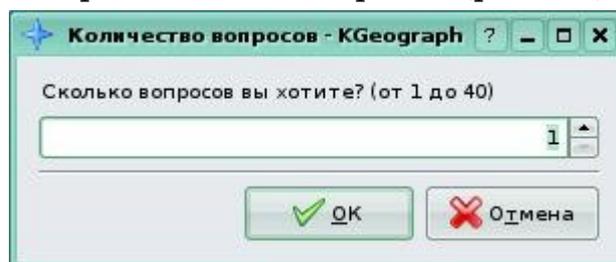


Рис. 12

Затем вы будете отвечать на тест из выбранного числа вопросов. Когда вы закончите, в новом окошке вы увидите правильные и неправильные ответы (рис. 13, 14) первый рисунок демонстрирует результат теста типа «Найти на карте...» , второй - «Флаги»:

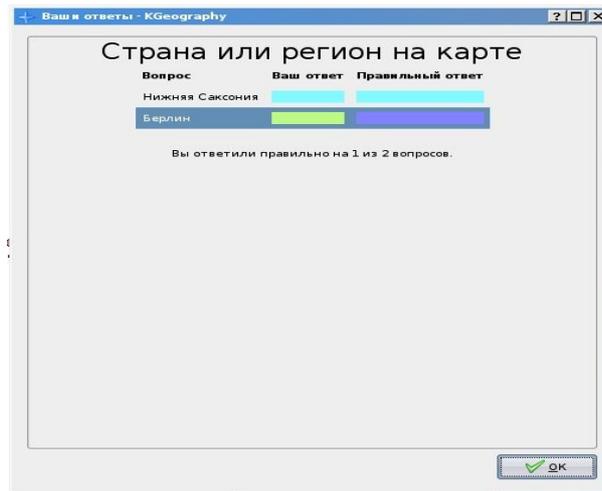


Рис. 13

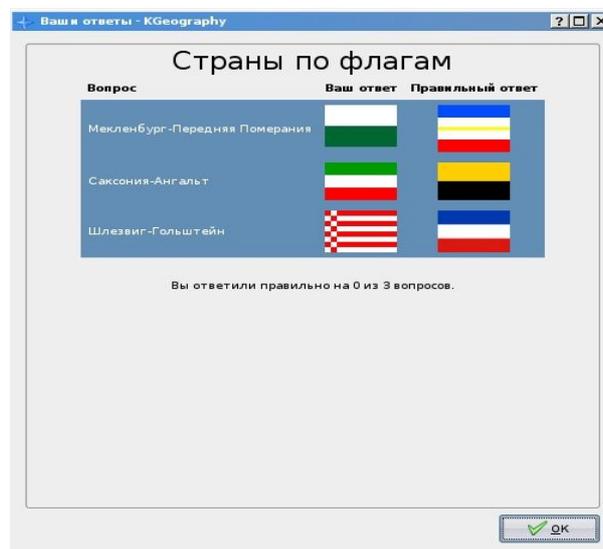


Рис. 14

На рисунке 15 представлены результаты тестирования.

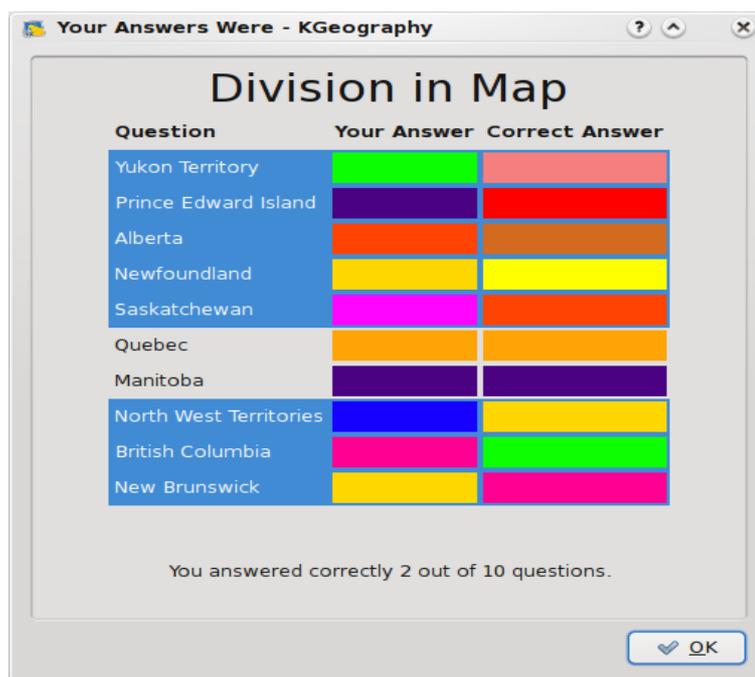


Рис. 15

Программа Kгеографу может быть использована в качестве дополнительного средства обучения на уроках географии или политической географии, в том числе для проведения тестирования по вышеуказанным предметам.

Задания для самоконтроля

1. Как выйти в режим тестирования?
2. Как получить помощь по работе с программой?
3. Как выбрать нужную для изучения карту?
4. Как выбрать изучение столиц?

КТouch

КТouch — клавиатурный тренажёр, входящий в пакет образовательных программ KDE Edutainment Project. Распространяется согласно GNU General Public License.

КТouch обучает методу слепой печати.

Возможности программы

- Поддержка различных раскладок клавиатур.
- Возможность добавления новой раскладки.
- Редактирование упражнений.
- Детальная статистика по результатам выполняемых упражнений.
- Подсчет скорости и качества (аккуратности) печати.
- Различные цветовые схемы интерфейса (рис. 16)

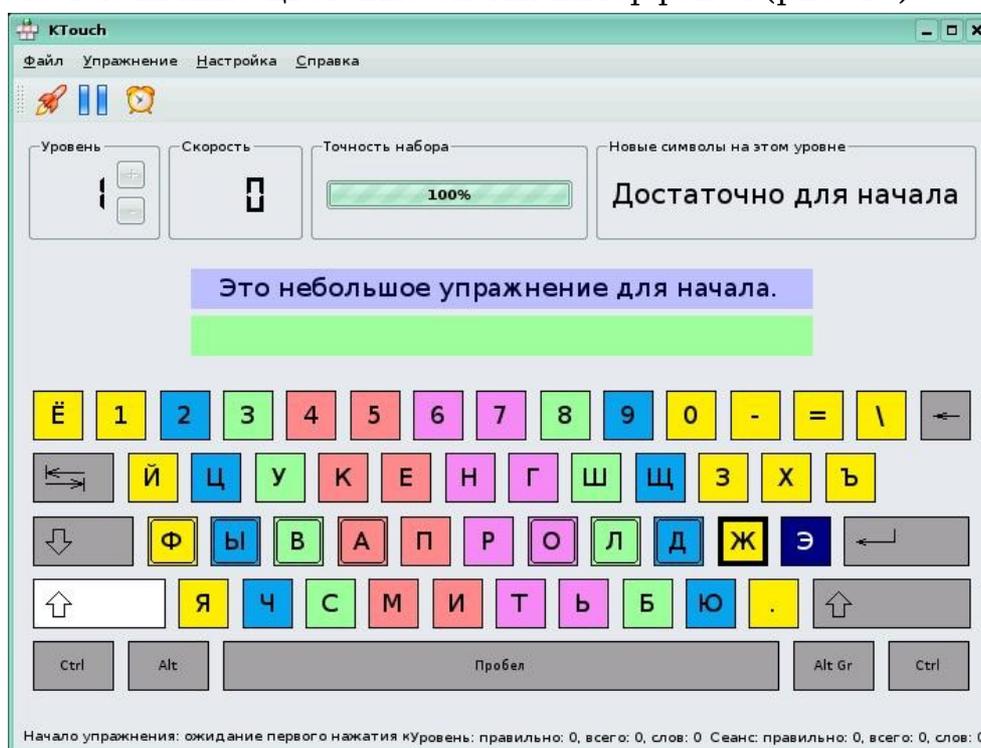


Рис. 16

Обучение на КТouch напоминает аркадную игру. Курс для выбранного вами языка будет разделен на множество уровней, на каждом из которых добавляется по две изучаемых клавиши. Перейти на следующий уровень можно только если вы достигли заданной скорости набора (120 символов в минуту) и заданного процента правильности (85%). Впрочем, эти параметры можно и поменять. (рис. 17).

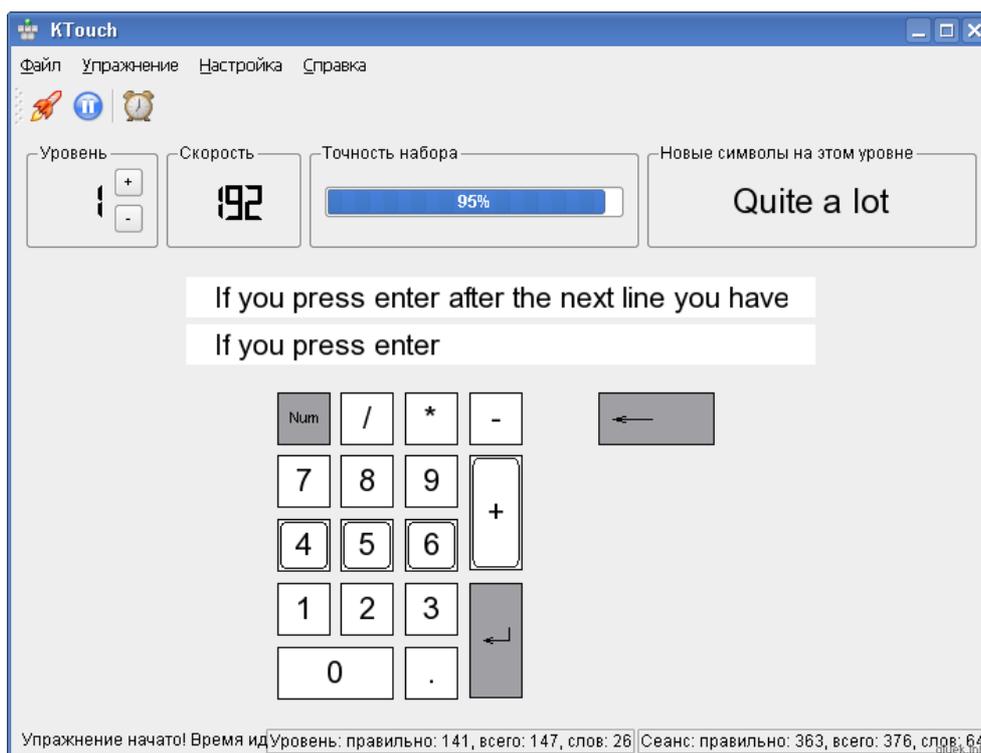


Рис. 17

Имеется возможность изменить настройки, установить или убрать сигнал при ошибке, настроить изменение уровня, установив индивидуальные параметры. Так же можно изменить скорость прокрутки символов и установить или отменить подсветку клавиш. Все эти функции доступны из меню **Настройка — Настроить Ktouch**.

Эта программа может использоваться на уроках информатики в средней и старшей школе при изучении тем, связанных со знакомством с компьютером. Так же рекомендуется взрослым пользователям при начальном знакомстве с компьютером, а так же пользователям, желающим повысить скорость печати.

Задания для самоконтроля

1. Как изменить скорость печати, необходимую для перехода на следующий уровень?
2. Как добавить французскую раскладку клавиатуры?
3. Как установить подсветку печатаемых символов?

Kalzium

Запуск приложения осуществляется из меню «Наука» (рис. 18).

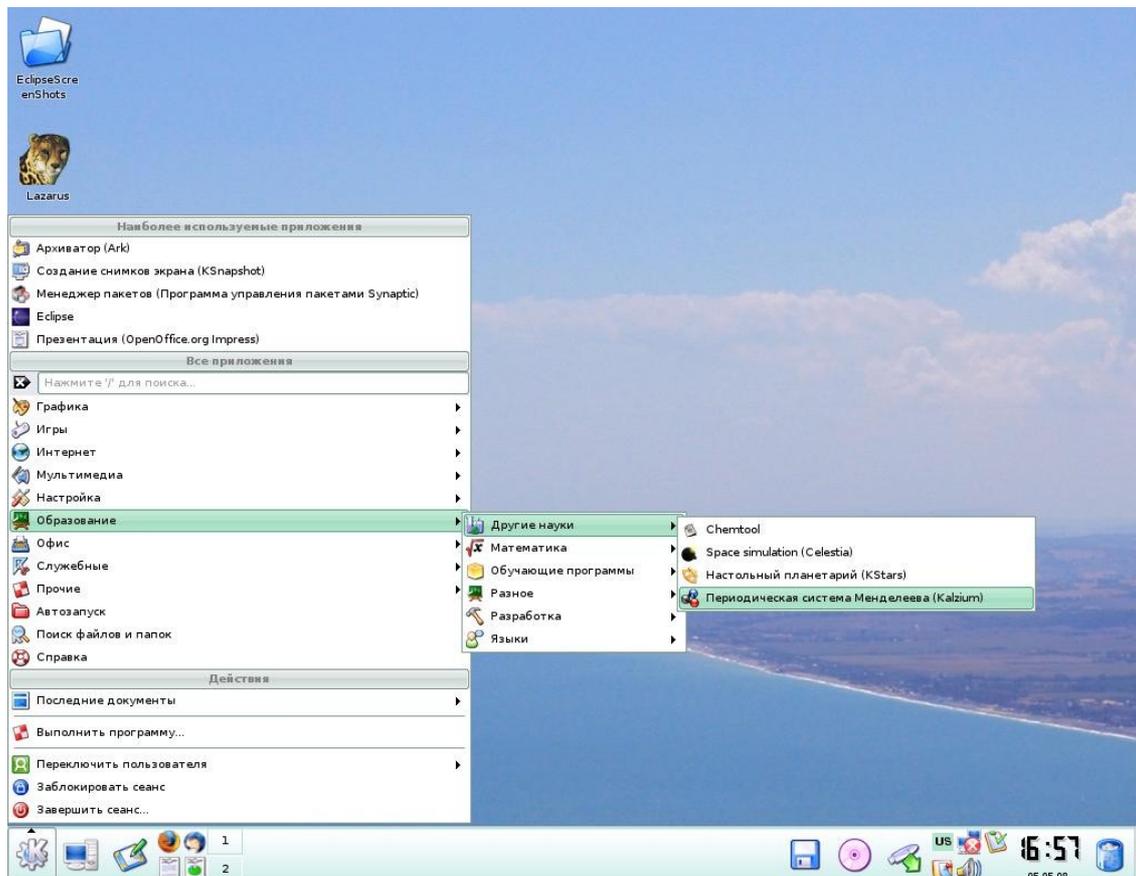


Рис. 18

Окно приложения разделено на две части, также имеет строку меню, панель инструментов и строку состояния (рис. 19). Рассмотрим эти элементы подробнее.

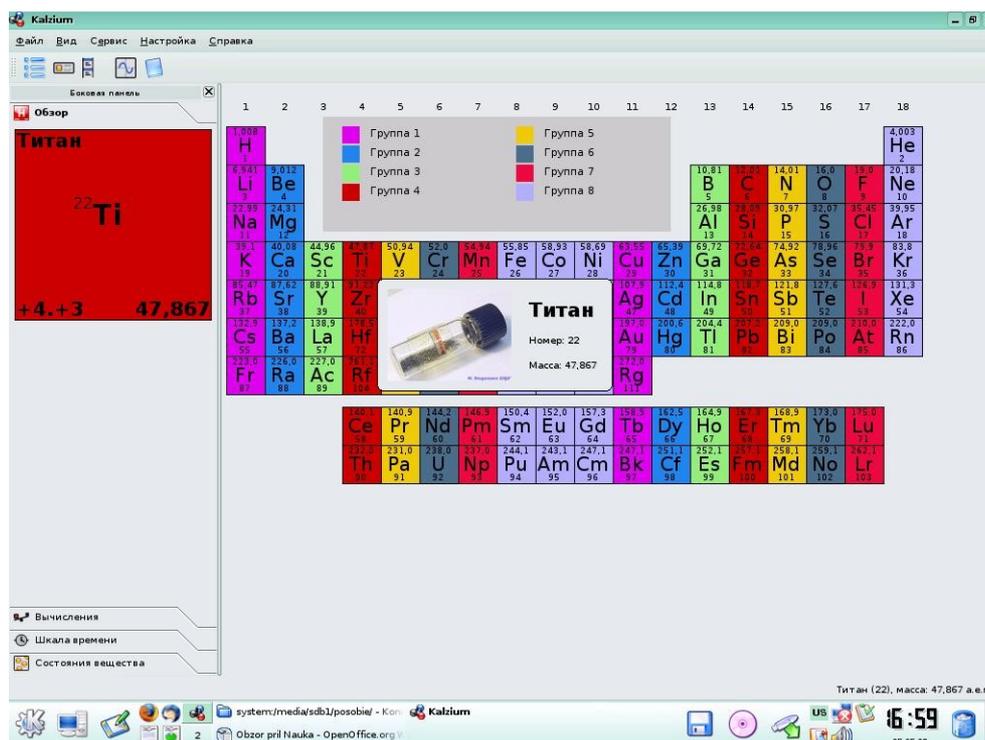


Рис. 19

Строка меню содержит пункты **Файл**, **Вид**, **Сервис**, **Настройка**, **Справка**.

Меню **Файл** имеет единственный пункт — **Выход** (Ctrl + Q).

Меню **Вид** содержит

- пункт **Классификация**, который переключает нумерацию периодов;
- пункт **Вид** — раскраска элементов в таблице по различным критериям: кислотности, семейства, структуре кристаллов, температуре плавления и пр.

● Включение/отключение показа в окне легенды, подсказки, боковой панели (рис. 20). Эти же три переключателя вынесены по умолчанию на панель инструментов.

Меню **Сервис** содержит два пункта:

- **График**. На графике точки — это химические элементы. На оси X отмечены по возрастанию номера химических элементов, а ось Y выбирается пользователем (масса, средняя масса, плотность и пр.). В левом верхнем углу окна отображаются минимальное, максимальное и среднее значения характеристики элементов по выбранному критерию на графике.

Опционально можно соединить точки. Например, график электроотрицательности с соединенными точками наглядно показывает разделение элементов по группам (рис. 20). Также можно отобра-

жать названия элементов на графике. Это рационально делать, когда диапазон элементов небольшой. Диапазон же регулируется двумя полями **Первый** и **Последний элемент**. По умолчанию на графике 111 элементов. Для отображения изменений данных полей используйте кнопку **Обновить** (правый нижний угол окна). Рядом кнопка **Заккрыть** для закрытия окна графика.

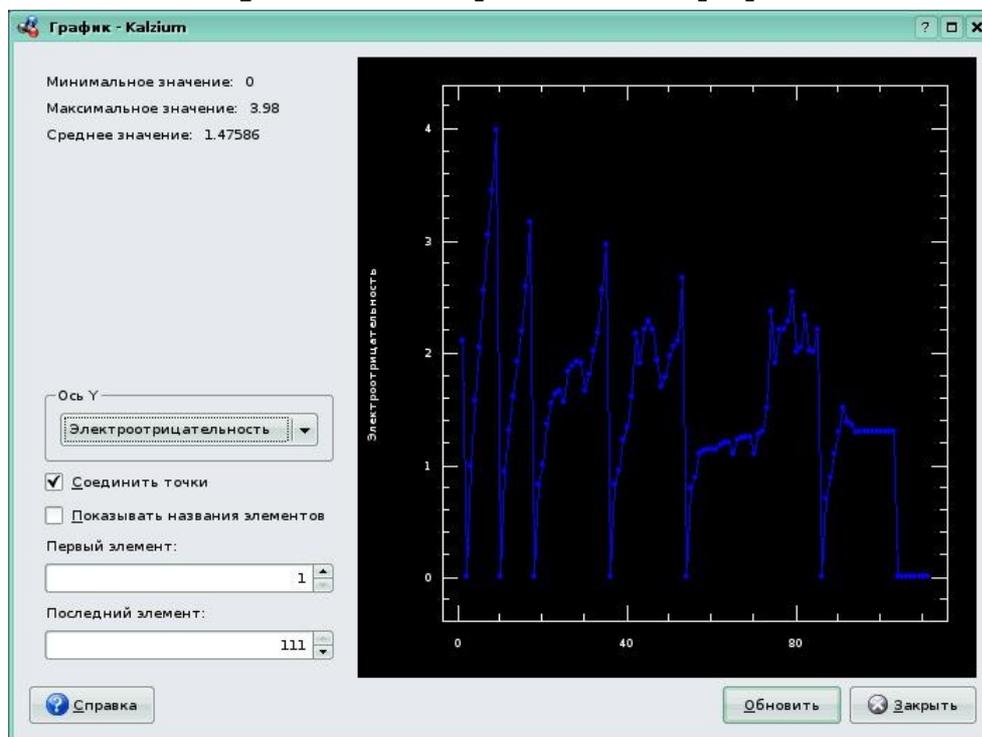


Рис. 20

Глоссарий (рис. 21) разбит на две части: **Инструменты**, использующиеся в химической лаборатории (описание и фотография) и **Термины**. Обе группы содержат понятия на английском и русском языках.

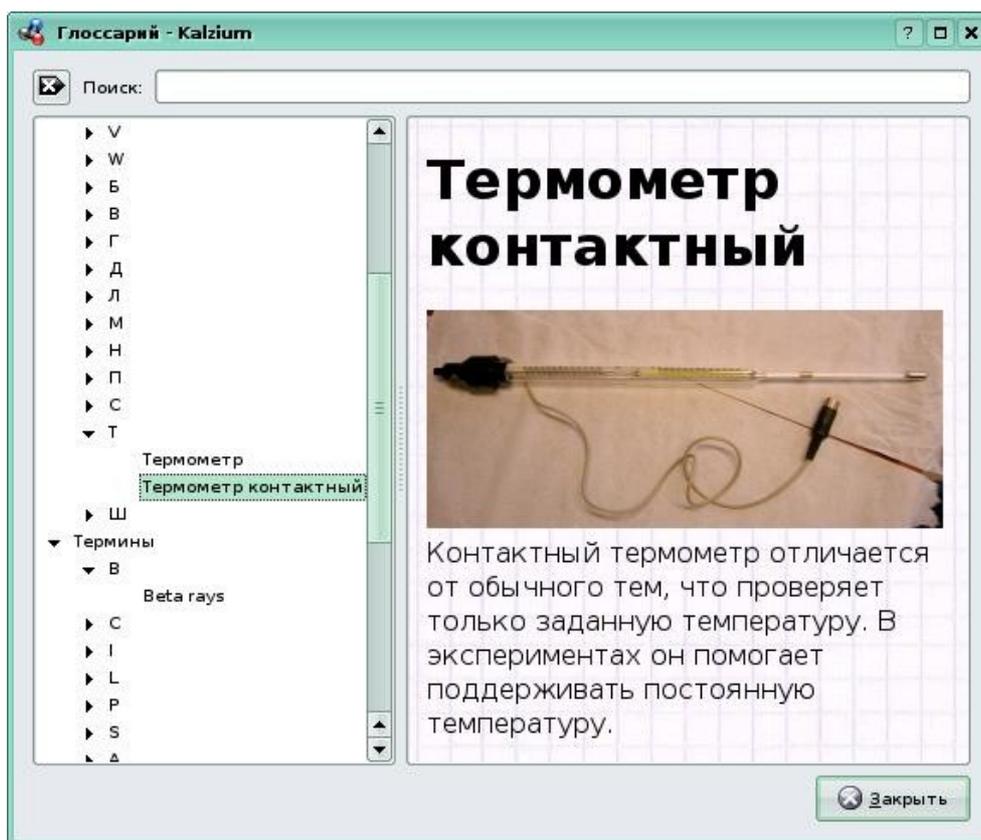


Рис. 21

Меню **Настройка** позволяет добавить или убрать кнопки с панели инструментов, скрыть панель инструментов, назначить комбинации клавиш, настроить цветовое оформление элементов в таблице и другие параметры отображения.

Меню **Справка** содержит ссылки на Руководство пользователя (F1), о программе «Kalzium» с информацией об авторах, переводчиках, версии программы, о среде KDE.

Основное окно программы содержит собственно таблицу Менделеева. При наведении курсора мыши на элемент появляется (при включенной опции) подсказка с фотографией вещества (если имеется), порядковым номером и массой. Строка состояния несет ту же информацию.

В верхней части окна имеется легенда — пояснение раскраски элементов, относительно выбранного вида (меню **Вид** → **Вид**).

Боковая панель имеет четыре вкладки:

Обзор. Увеличенная ячейка таблицы с информацией о названии химического элемента, его номере, валентности и массе.

Вычисление. Вычисление молекулярной массы соединения элементов. Например, масса $H_2O = 18.0153 (1.00794*2+15.9994)$ с точно-

стью до четырех знаков после запятой. В поле необходимо ввести H_2O и нажать кнопку **Вычислить**.

Шкала времени позволяет передвигать бегунок с 1650 до 2005 года. При этом на таблице элементы закрашиваются цветом.

Вкладка **Состояния вещества** так же состоит из бегунка, передвижение которого меняет температуру с 0 до 5000 К (температура указана в Кельвинах, настройки позволяют переключить на другие единицы — градусы Цельсия, Фаренгейта и др.).

При нажатии на элемент появляется окно (рис. 22) с подробной справочной информацией: обзор, фотография (если имеется), модель атома, химические данные, энергия, разное и спектр.

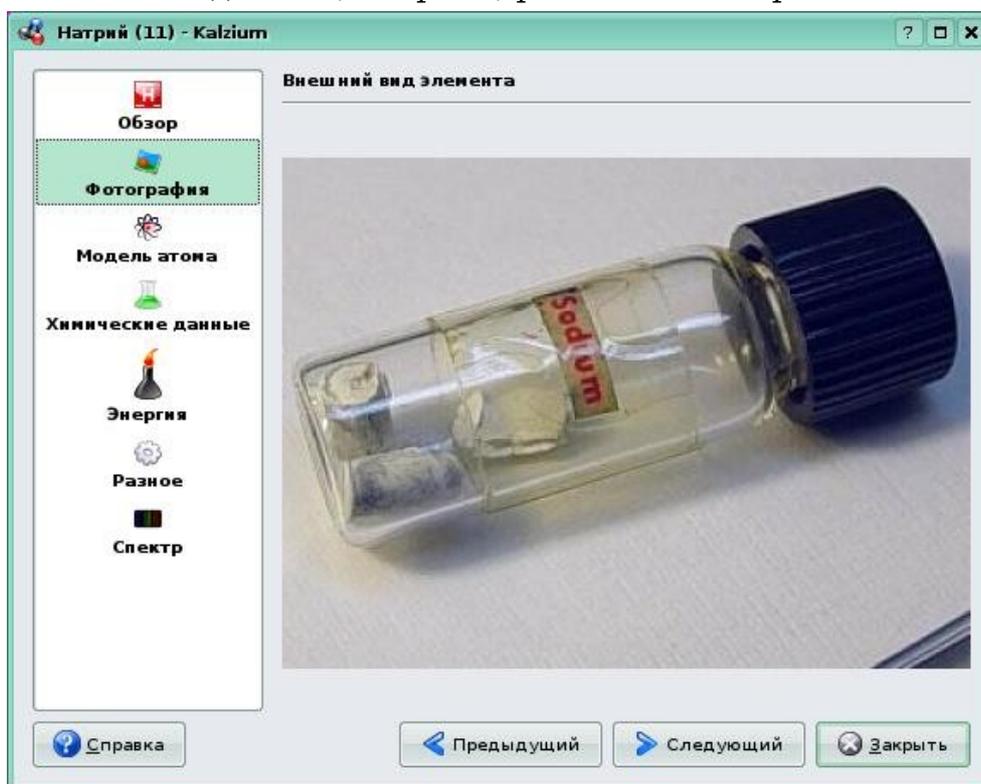


Рис. 22

Приложение Kalzium может использоваться учителем химии на уроке для учащихся средних и старших классов общеобразовательной школы, если в кабинете имеется компьютер, проектор и экран. Так же можно предложить учащимся установить приложение на домашний компьютер и использовать его как справочник или базу данных по химии.

В Интернете имеются аналогичные программы, свободные для скачивания, созданные в Macromedia Flash или работающие в режиме просмотра сайта. Например, они доступны по следующей ссылке:

<http://touchspin.com/chem/DisplayTable.html>

Задания для самоконтроля

1. Как вычислить молекулярную массу вещества?
2. Как получить справочную информацию о конкретном элементе таблицы Менделеева?
3. Как можно ознакомиться с оборудованием химической лаборатории?

KStars

KStars — приложение для исследования звездного неба. На рисунке 23 вы видите картину звездного неба с настроенным временем и местоположением.

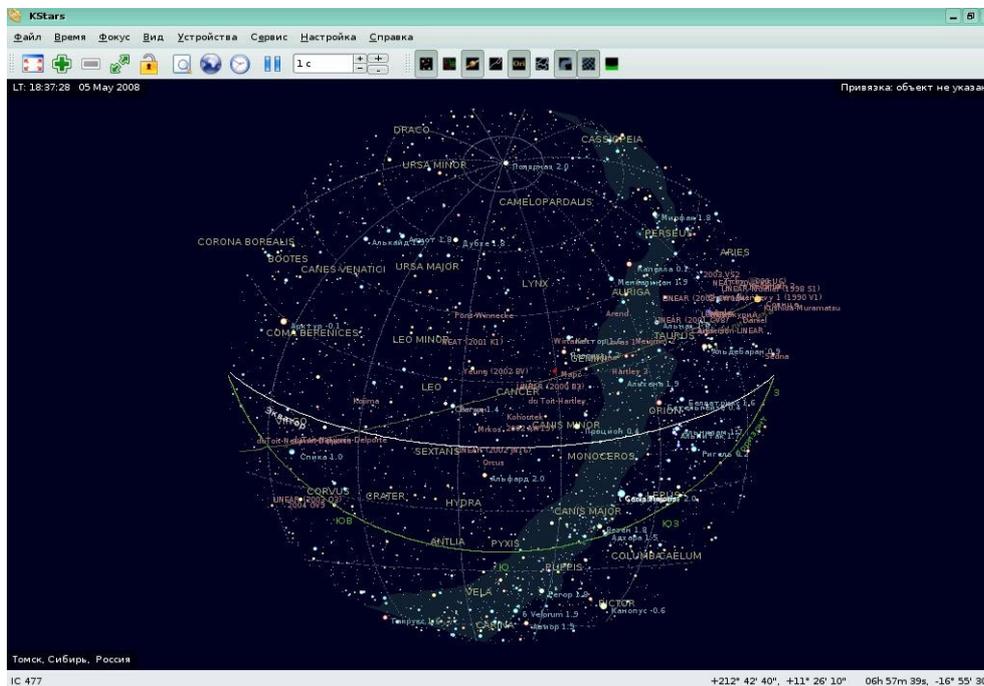


Рис. 23

При первом запуске KStars запустится мастер настройки, который поможет установить ваше географическое местоположение. Эти данные будут отображаться в левом верхнем и нижнем углах окна (при соответствующей настройке).

Меню **Файл** позволяет открыть (**Ctrl+N**) еще окно просмотра, закрыть его (**Ctrl+W**), обновить данные с сервера, сохранить изображение звездного неба (**Ctrl+I**) в распространенных форматах JPEG, GIF, PNG, BMP, а так же отправить на печать (**Ctrl+P**).

Меню **Время**, **Фокус**, **Вид**, **Устройства**, **Настройки** позволяют изменять и настраивать внешний вид звездного неба и окна программы.

Так же увеличение масштаба осуществляется в меню **Вид**, соответствующими кнопками на панели инструментов, клавишами «+» и «-» на клавиатуре или вращением колесика мыши. При нажатой левой клавиши мыши и двигая манипулятор, можно разворачивать звездное небо.

Панель инструментов состоит из главной панели инструментов и панели инструментов просмотра.

Главная панель инструментов позволяет работать с масштабом неба, останавливать слежение, изменять настройки времени и геогра-

фического местоположения, устанавливая шаг по времени (поставив шаг в несколько минут, можно наглядно увидеть движение звезд и других небесных объектов; увидеть вид звездного неба следующей ночью, либо любое другое время).

Панель инструментов просмотра включает/отключает отображение на небе:

- звезд;
- дальних объектов;
- объектов Солнечной системы;
- линий, названия, контуров созвездий;
- млечного пути;
- координатной сетки;
- земли.

Всегда отображаются линии экватора, горизонта и эклиптики. Эклиптика — это воображаемая граница большого круга на небесной сфере вдоль которой лежит путь Солнца в течение года.

При наведении на звезду появляется название или просто пояснение: звезда.

Контекстное меню при нажатии на небесном объекте дает детальную справочную информацию о нем (рис. 24), позволяет получить снимок телескопа Хаббла, дает ссылки на различные веб-ресурсы о данном объекте.



Рис. 24

Для более детального изучения данного приложения используйте Руководство «KStars» (**F1**), а также подключение к интернет.

Приложение KStars можно использовать для проведения урока астрономии для старших классов общеобразовательной школы в компьютерном классе, когда каждому ученику будут предоставлены инструменты управления приложением.

Задания для самоконтроля

1. Как сохранить изображение звездного неба?
2. Как отключить или включить отображение на небе Млечного Пути?
3. Как увеличить масштаб изображения?

Kbruch

Kbruch — программа, создающая задачи на вычисление дробей. В данном приложении собраны все виды заданий для получения навыков работы с дробями. На рисунке 25 показано окно Kbruch, с левой стороны предлагается выбрать действие, производимое над дробями, затем поле для решения предложенной задачи (ввод значений, в зависимости от действия это ввод числителя и знаменателя, знака сравнения и так далее), справа приведена статистика (количество предложенных задач, количество верно (неверно) решенных задач и их процентное соотношение). После введения решения необходимо сделать проверку и перейти к следующему заданию, нажав кнопку **Далее**. Для обновления статистики нажать кнопку **Сброс**.

Для усложнения вычислений можно использовать параметры:

- условия — количества дробей в условии (от двух до пяти);
- максимальный знаменатель (от десяти до пятидесяти);
- операции — действия, которые могут быть использованы в задаче (сложение и вычитание, умножение и деление или все операции).

Как только пользователь изменяет число дробей в условии, настройка максимального значения знаменателя сбрасывается в значение по умолчанию, поэтому сначала нужно выбрать число дробей в условии, и только потом — максимальное значение знаменателя.

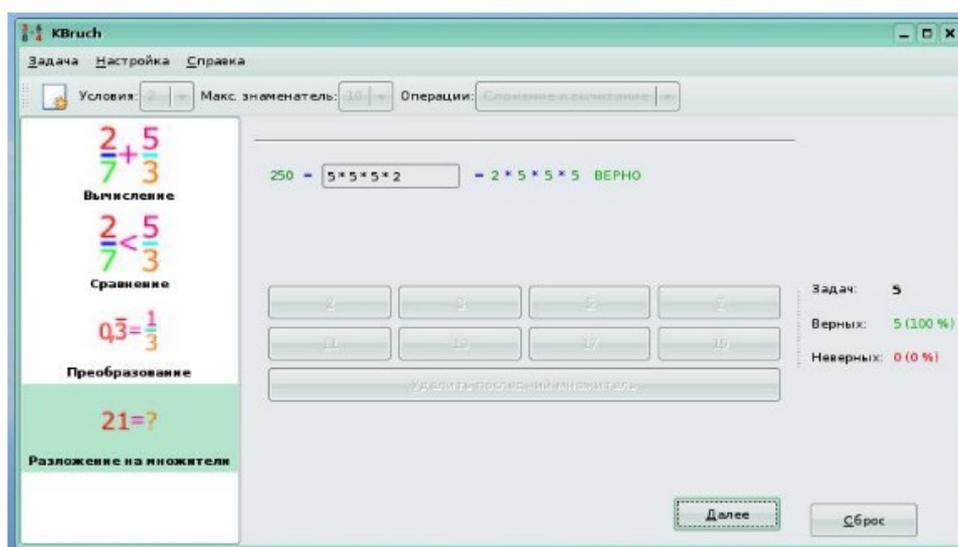
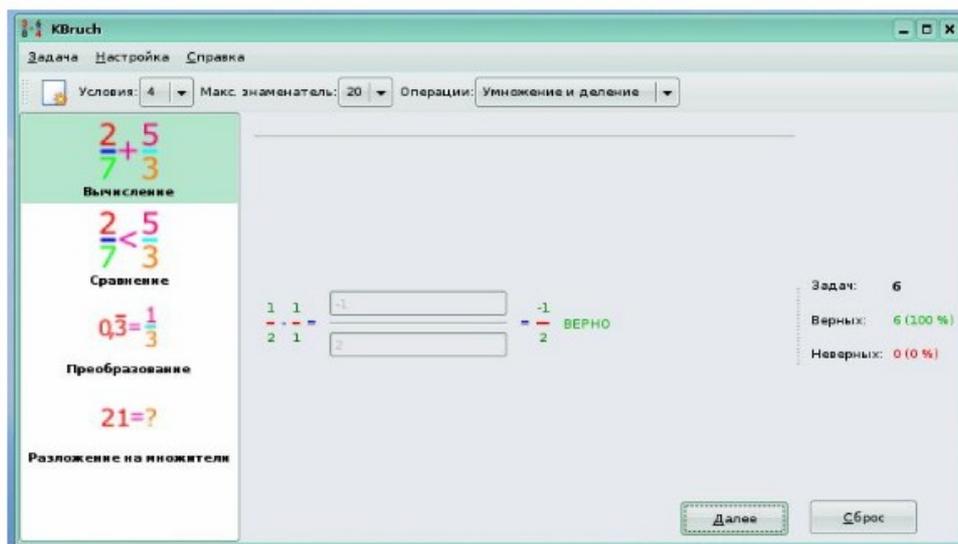


Рис. 25

Если пользователь не решил текущую задачу и нажал **Проверить**, она будет засчитана как решенная неверно. Чтобы избежать этого, сначала нужно решить текущую задачу и, не переходя к новой, изменяйте настройки.

Выбранные настройки будут сохранены при выходе из KBruch и восстановлены при следующем запуске.

Еще раз рассмотрим некоторые тонкости при решении задач.

После того, как вы решили задачу, вам нужно ввести ответ в два поля ввода: в верхнее — числитель, в нижнее — знаменатель.

Если результат отрицателен, вы можете поставить минус перед числителем или знаменателем. Если результат равен нулю, вы можете оставить оба поля пустыми. Если знаменатель равен единице, нижнее поле можно оставить пустым. После того, как вы ввели ответ, нажмите кнопку **Про-**

ритель под полями ввода. KBruch проверит введенный ответ и покажет правильный результат. При вводе ответа дробь рекомендуется сокращать. Если введен правильный ответ, но дробь не сокращена, KBruch покажет вам сообщение.

Рассмотрим все виды предлагаемых заданий.

Первый блок задач предполагает различные вычисления с дробями (сложение, вычитание, умножение, деление)(рис. 26).

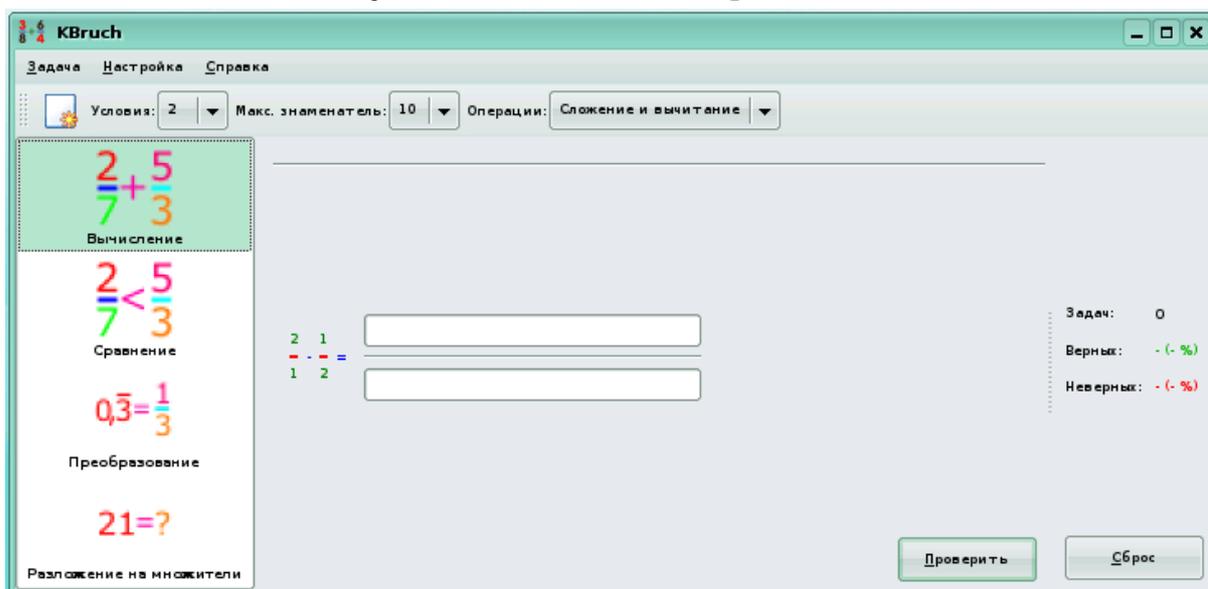


Рис. 26

Второй блок — это сравнение дробей. При выполнении вводим знак (рис. 27).

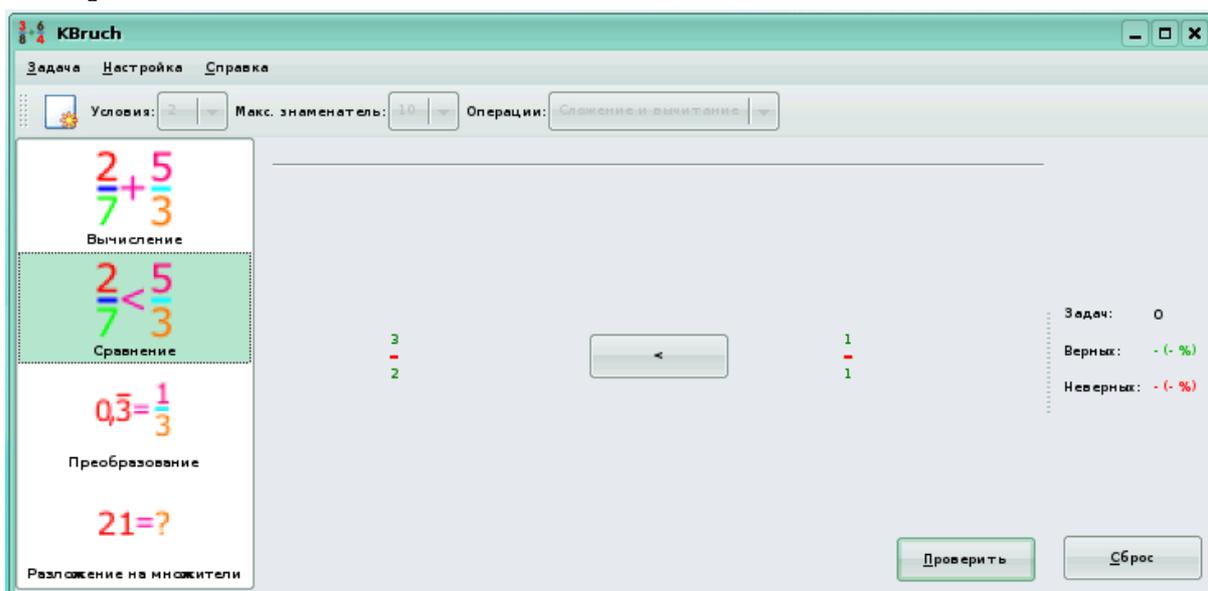


Рис. 27

Третий блок задач рассматривает преобразование дробей из десятичной дроби в обыкновенную (в том числе и периодические)(рис. 28).

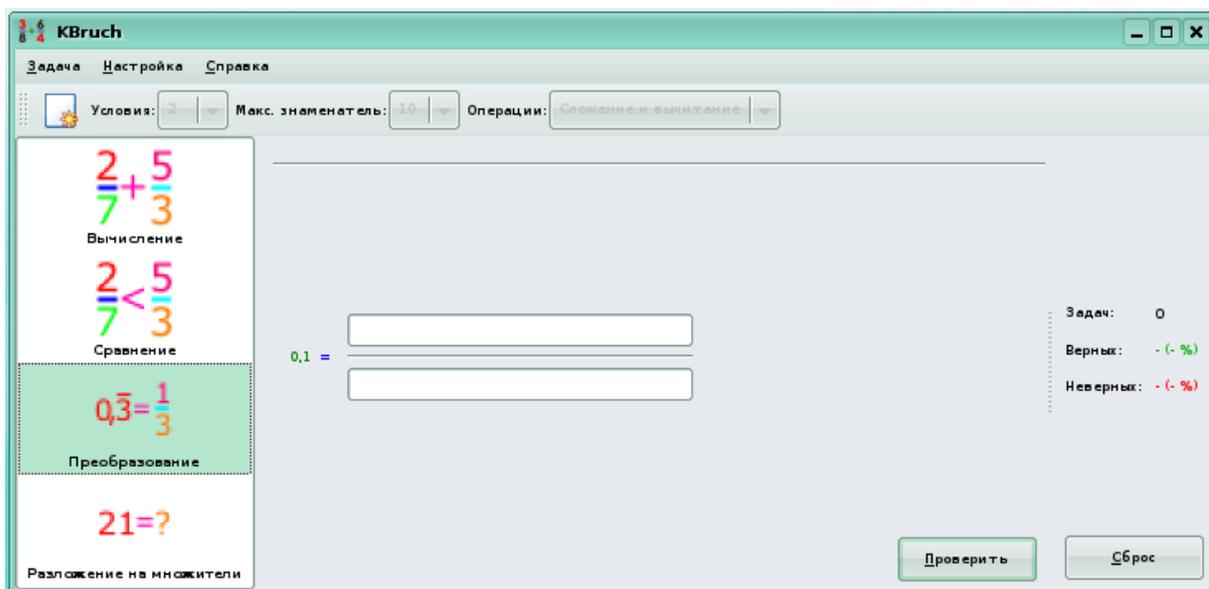


Рис. 28

Четвертый блок — разложение числа на простые множители (рис. 29).

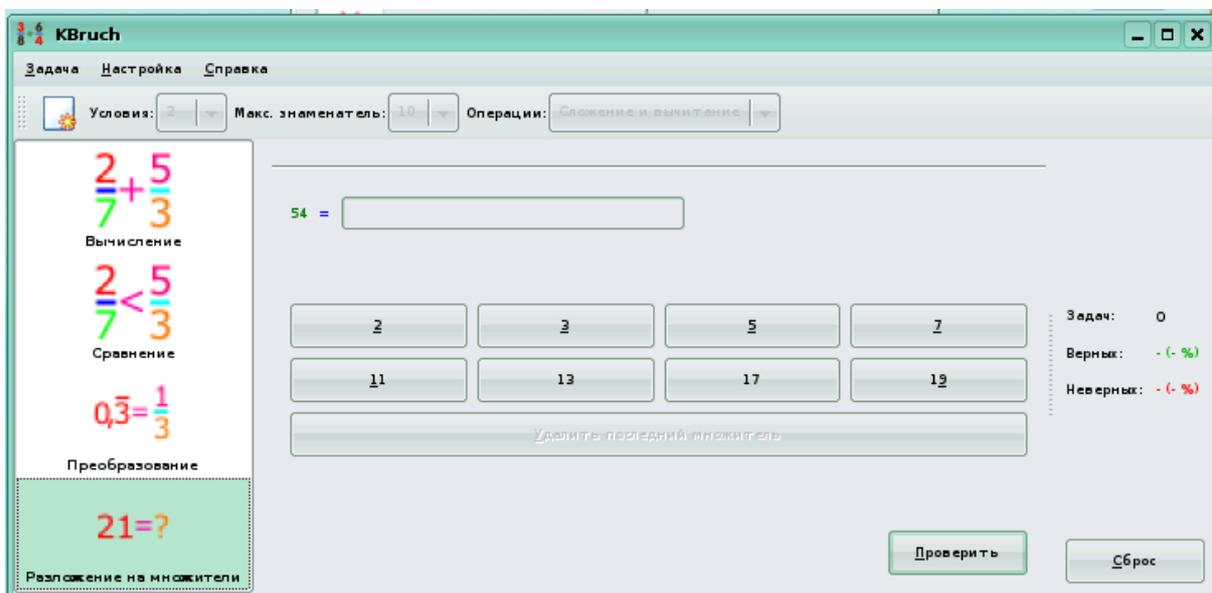


Рис. 29

Рассмотрим пример. Перед учащимися стоит задача сложения или вычитания трёх дробных чисел. Учитель задаёт следующие параметры:

Условие — 3;

Максимальный знаменатель — 20;

Операция — сложение и вычитание.

Учащиеся открывают Kbruch, выбирают в левой части окна **Вычисление** и выставляют заданные параметры. В пункте меню **Задача** выбираем **Новая задача**. После этого учащийся решает предложенную задачу, вводя числитель и знаменатель. Затем нажимаем кнопку **Проверить** — для проверки введённого ответа и кнопку **Далее** — для решения следующей задачи. Справа видят статистику решённых задач.

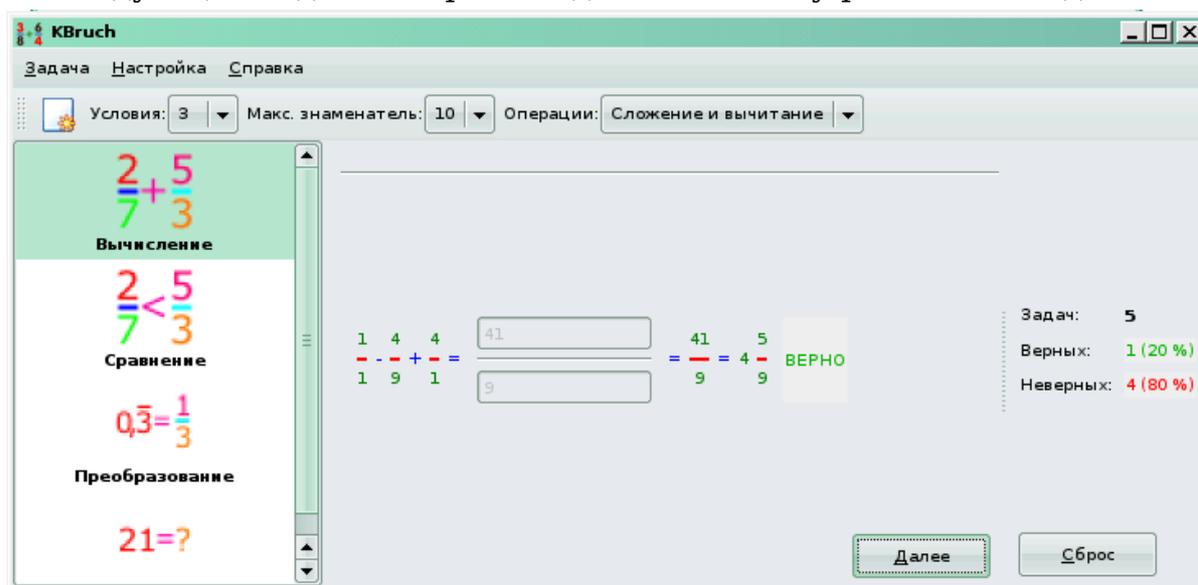


Рис. 30

Введение дробных чисел в школьном курсе связано с необходимостью более точного измерения величин, с делением чисел. Изучение обыкновенных дробей в общей школе начинается в четвёртом, пятом классе на уроках математики. При этом в начальной школе идёт знакомство с долями, записью долей, сравнением дробей, нахождение доли числа, затем все полученные знания переносят на дроби. Данное приложение позволяет научиться производить операции над дробями, сравнивать их, что уже необходимо в начальной школе при изучении математики. Третий и четвертый блок заданий поможет при изучении дробей в 5-6 классах, а также в старшей школе.

Задания для самоконтроля

1. Как выполнить сравнение дробей?
2. Как преобразовать дробь из десятичной в обыкновенную?
3. Как сложить две дроби с разными знаменателями?

Kpercentage

Ещё одной из программ раздела математика является KPercentage. Это небольшое приложение, которое помогает улучшить навыки решения простых уравнений с процентами.

Во время обучения можно выбрать любой из трех основных типов задач. Так же для проверки всех навыков можно выбрать режим работы, где используются все три типа задач. На рисунке 31 показан интерфейс Kpercentage.

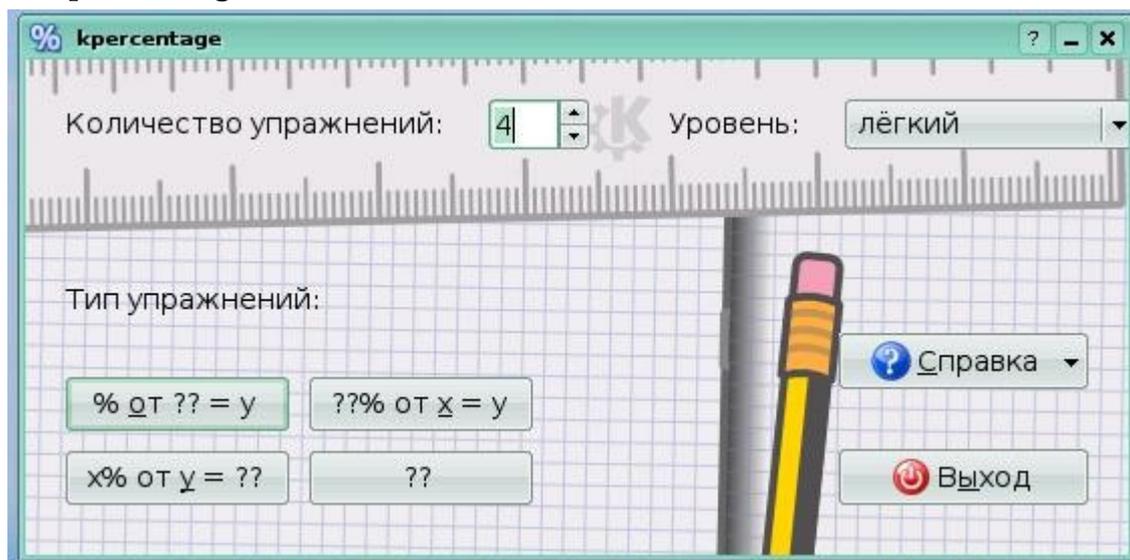


Рис. 31

До начала упражнения необходимо выбрать тип упражнения, нажав одну из четырех кнопок (из надписей на кнопках можно понять, какое именно значение будет неизвестным), число задач (за один раз можно выполнить от 1 до 10 упражнений), уровень сложности задач.

Типы упражнений:

% от ?? = y - вычисление числа, от которого берутся проценты;

??% от x = y - вычисление указанного процента от числа;

x% от y = ?? - вычисление величины процента;

?? - упражнения разного типа.

Уровни сложности:

- Легкий — необходимые расчеты выполняются легко;

- Обычный — необходимые расчеты усложняются, возможны значения, большие 100%;
- Сложный — возможны значения до 200% (но все значения остаются целыми).

Также вы можете воспользоваться Справкой для разрешения возникших вопросов.

После выбора упражнения приступаете к его выполнению. В окне с задачей доступно только одно поле ввода из трех, куда вам необходимо ввести свой ответ и нажать **Enter** или кнопку **Применить** (рис. 32).

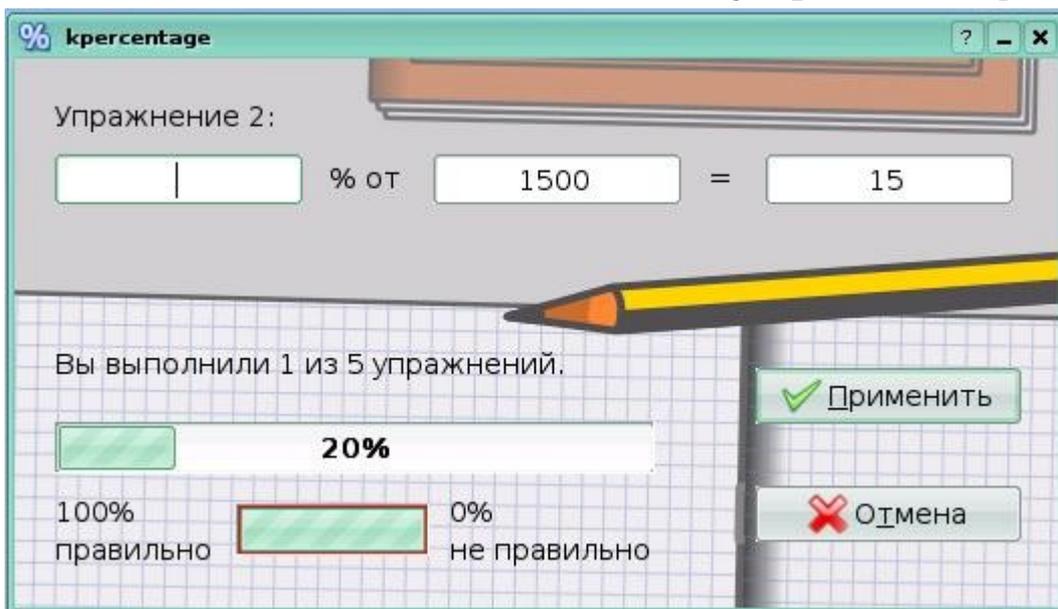


Рис. 32

Так же в окне есть два индикатора выполнения задач (количество выполненных заданий из общего числа и соотношение правильных и неправильных ответов в процентах). Ошибки ввода (ввод букв, пробелов и т.д.) не засчитываются.

После нажатия кнопки **Применить** появится сообщение, из которого вы узнаете, правилен ли ваш ответ (рис. 33).

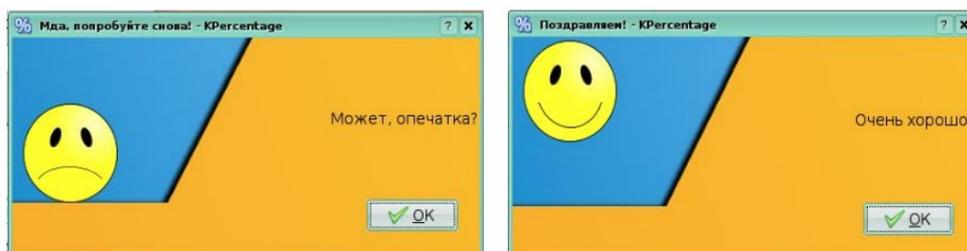


Рис. 33

При выполнении задания появляются не только окна с сообщениями о правильном или неправильном ответе, но и ведётся подсчёт процентов в окне с упражнением, с каждым неправильно введённым ответом количество процентов правильно введённых ответов уменьшается.

В любой момент времени вы можете закрыть это окно, нажав на кнопку **Отмена**. Вы вернетесь в основное окно. Там вы можете выбрать другой тип задач или завершить работу программы.

Тему «проценты» нельзя отнести к легко усваиваемой учениками. Она традиционно изучается в курсе математики 5–6 класса.

Отметим, что при изложении темы «проценты» реализуются многие общие методические особенности, характерные для курса в целом.

Впервые о процентах учащиеся узнают в 5 классе. Там проценты рассматриваются, как правило, дважды: в начале учебного года, то есть до изучения десятичных дробей (при повторении и систематизации материала, связанного с обыкновенными дробями), а затем в середине учебного года после изучения десятичных дробей. Если в первом случае тема проценты затрагивается поверхностно, то во втором случае при изучении десятичных дробей идет уже более глубокое, осмысленное изучение темы.

Задания для самоконтроля

4. Как изменить уровень сложности в программе?
5. Как можно вычислить процент от некоторого числа?
6. Как вычислить число, от которого был взят определенный процент?

Kig

Kig — это программа интерактивной геометрии для построения математических функций и встраивания их в другие документы. Данное приложение имеет встроенные инструменты для построения различных объектов по заданным параметрам, например, построение окружности по трём точкам (рис. 34).

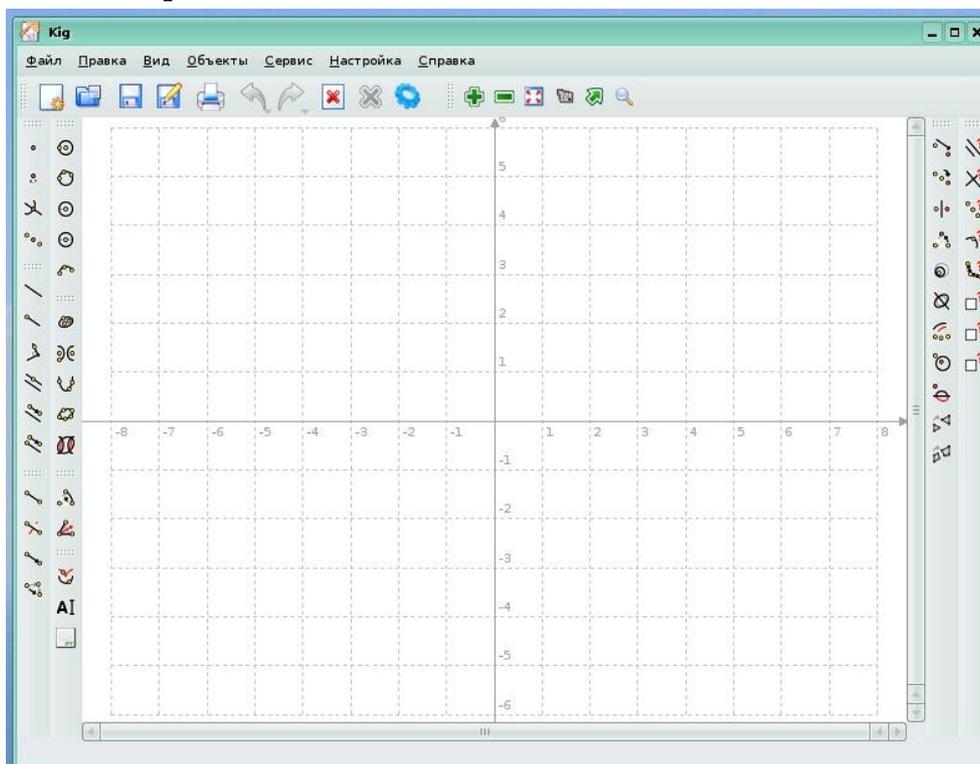


Рис. 34

Рабочая область имеет вид координатной плоскости (систему координат можно изменять через контекстное меню на полярную или евклидову), по краям окна расположены панели с инструментами.

Для построения объекта необходимо выбрать его из меню **Объекты** или нажать на одну из кнопок панели инструментов. Все объекты требуют указания параметров. Например, если вы выбрали построение окружности по центру и точке, вы должны указать две точки — для центра и радиуса. Для этого нужно поместить курсор мыши над объектом, который вы хотите использовать. Если этот объект может быть использован для построения, появится изображение с видом объекта. Для объектов, которым требуются точки как аргументы, вы можете построить новую точку в текущей позиции курсора и выбрать её нажатием левой кнопки мыши. Отменить построение нового объекта можно нажатием на клавишу **Esc** или кнопку **Отменить** панели инструментов. На рисунках 35 и 36 показано построение окружности.

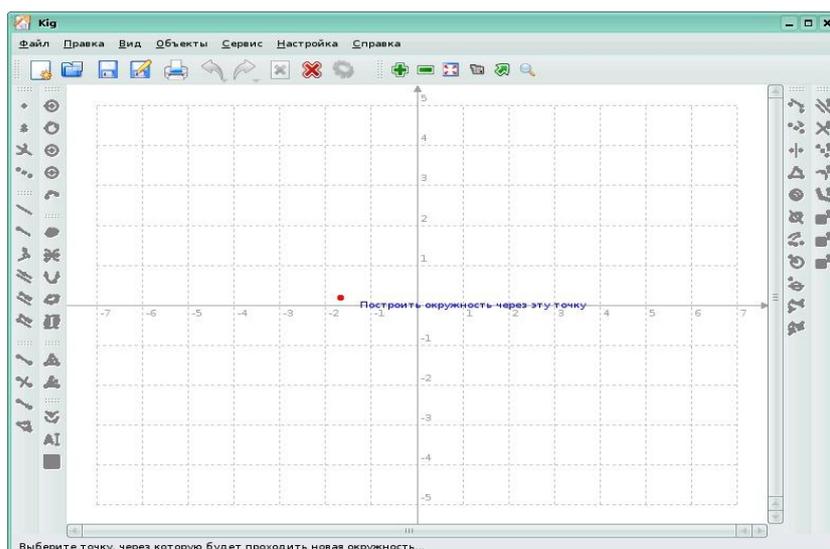


Рис. 35

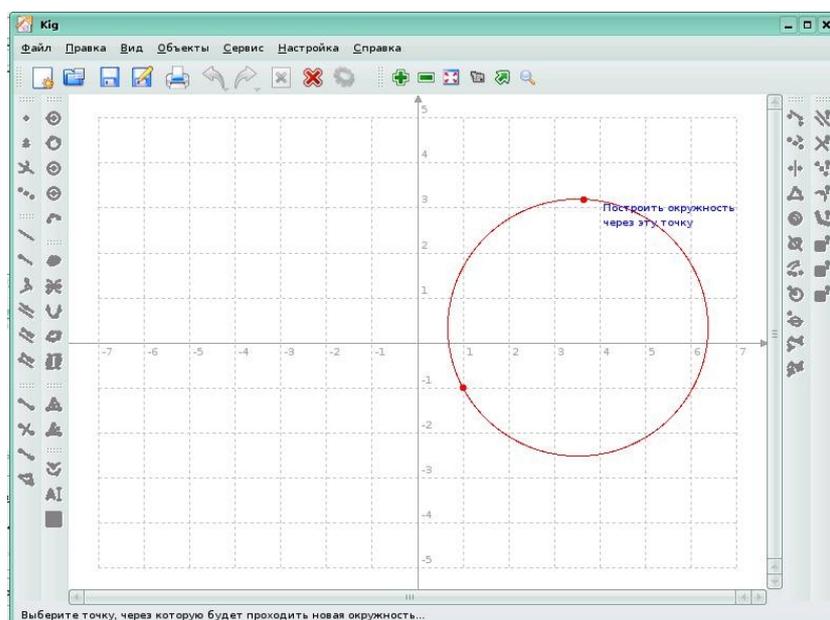


Рис. 36

Рассмотрим некоторые основы работы в Kig.

Выбор объектов: щелкнуть на объекте, при этом, чтобы предыдущее выделение не снималось, нажмите **Ctrl** при щелчке; щелкните по пустой области окна и, не отпуская кнопки мыши, переместите курсор, при этом появится «прямоугольник», а объекты, попадающие в него, будут выбраны.

Перемещение объектов: выбрать объекты и, не отпуская левую кнопку мыши, перетащите их; щелкнуть правой кнопкой мыши на выбранном объекте, выбрать в контекстном меню **Переместить**, любое перемещение мыши приведет и к перемещению объекта. Чтобы прекра-

тить перетаскивание, щелкните левой кнопкой мыши. Перемещение некоторых объектов (особенно сложных геометрических мест точек), может быть медленным, т.к. при этом делаются необходимые расчеты.

Скрытие объектов: выберите пункт меню **Скрыть** в контекстном меню объекта, чтобы показать все скрытые объекты, выберите пункт меню **Правка → Показать все**. Также контекстное меню содержит команды построения, установки цветов, перемещения и удаления объектов. Кроме того, некоторые объекты имеют дополнительные специфические пункты (например вы сможете изменять точки их построения).

Возможности Kig.

Kig содержит возможность полноэкранного режима. Чтобы воспользоваться ею, нажмите соответствующую кнопку на панели инструментов или выберите пункт меню **Настройка → Полный экран**. Чтобы выйти из полноэкранного режима, щёлкните правой кнопкой мыши на пустом месте документа и выберите в выпадающем контекстном меню **Полноэкранный режим** или просто нажмите клавишу Esc.

Ещё одной немаловажной возможностью Kig является запись макротипов. С помощью макротипов вы можете ускорить процесс создания объектов, которые вы часто используете.

Например, вам нужно сделать макротип, который бы создавал окружность по трём точкам на ней. Вам нужно построить три точки, и используя перпендикуляры и середины отрезков, найти центр окружности, а затем построить окружность по её центру и точке.

После этих действий вам нужно определить макротип. Выберите **Запись макротипа** из меню **Сервис** или нажмите на соответствующей кнопке на панели инструментов. В появившемся мастере вам будет предложено выбрать входные объекты. В нашем случае, это три точки (для выбора щёлкните на них). Нажмите **Далее** и выберите выходной объект (окружность). Нажмите **Далее**. Введите имя и описание вновь созданного типа, затем нажмите **Готово**.

Для использования макротипа, нажмите кнопку на панели инструментов, или выберите его из меню **Объекты**. Его значок будет выглядеть как выходной объект. Вы можете выполнять над макротипами такие же действия, как и с обычными объектами. Для разрешения возникших вопросов можете обратиться к справке программы, нажав **F1** или пункт меню **Справка → Руководство Kig**.

Программа интерактивной геометрии Kig поддерживает геометрическое место точек (ГМТ). Геометрическим местом точек называется фигура, которая состоит из всех точек плоскости, обладающих определённым свойством.

Рассмотрим следующее геометрическое построение: строим окружность и точку на ней, которая может перемещаться по его поверхности расположением курсора мыши на окружности и нажатием средней кнопки мыши. При этом, если вы попытаетесь переместить эту точку, вы не сможете убрать её с окружности. Затем мы создаём отрезок из той точки к центру окружности и его серединную точку. Теперь, если вы будете перемещать точку, присоединённую к окружности, вторая точка будет перемещаться вместе с ней. Если вы переместите первую точку по окружности, будет нарисована новая окружность размером в два раза меньше существующей. Путь, по которому идёт вторая точка при перемещении первой по окружности, есть её ГМТ.

Для построение ГМТ нажмите на соответствующей кнопке на панели инструментов или через меню **Объекты** → **Другие** → **ГМТ**. Затем выберите бегущую точку (если вы поместите курсор мыши над ней, появится текст Бегущая точка), и зависимую. После этого появится ГМТ (рис. 37).

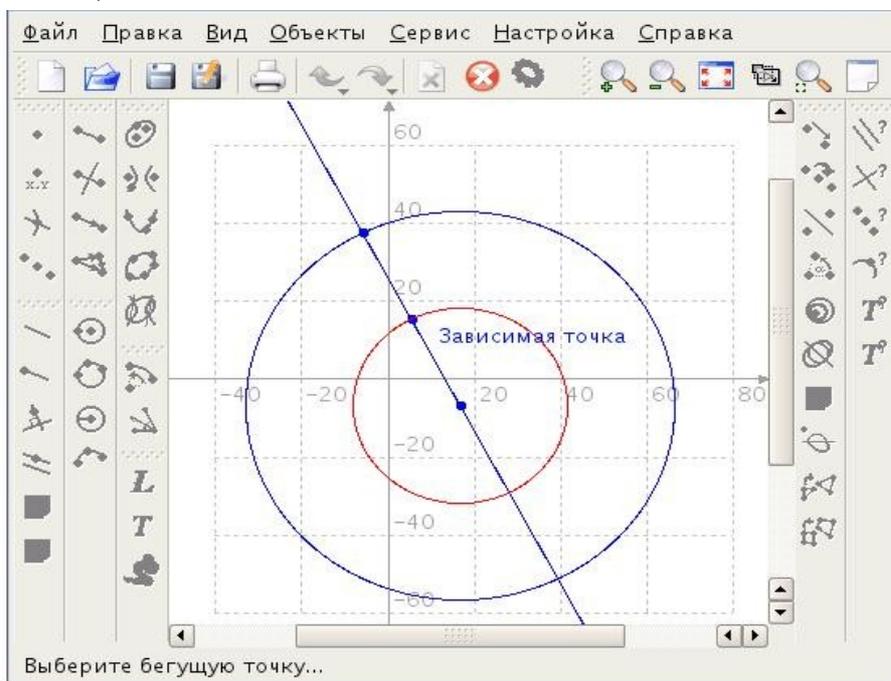


Рис. 37

Вы имеете возможность подписывать построения. Для создания надписи нажмите соответствующую кнопку на панели инструментов, или в меню **Объекты** → **Другие** → **Надпись**. Затем вам нужно выбрать

расположение новой надписи. Для этого щёлкните на области экрана, где должна находиться надпись, или выберите в контекстном меню какого-либо объекта действие добавления к нему надписи. Теперь мы перешли к диалогу надписи. Здесь введите текст, и нажмите **Готово**. В документе появится новая надпись (рис. 38, 39).

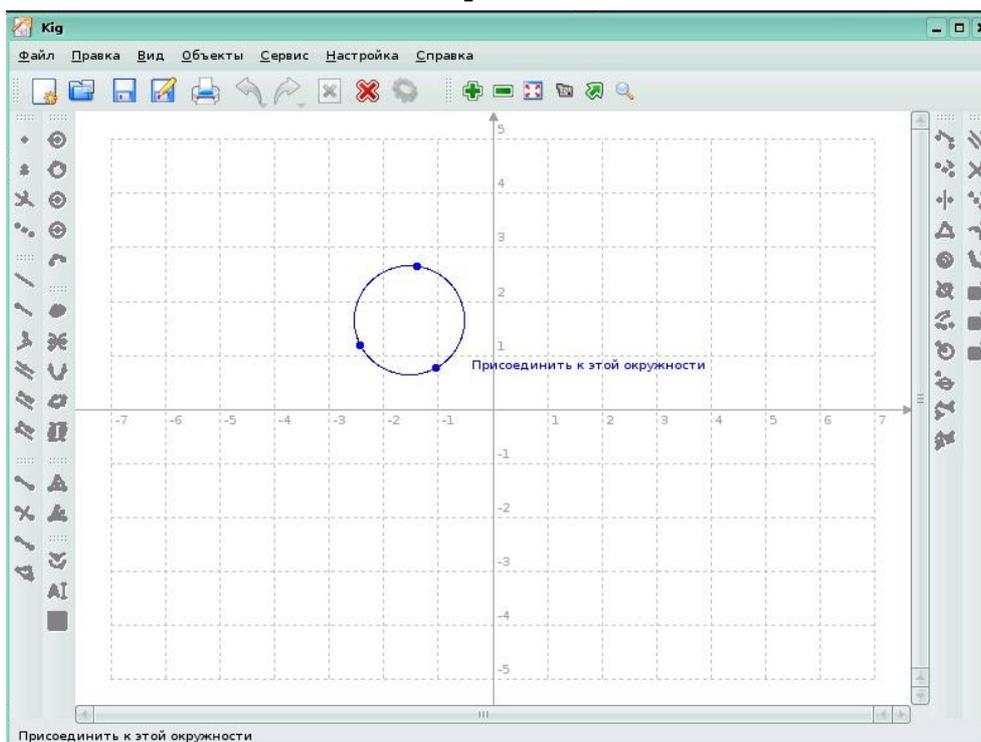


Рис. 38

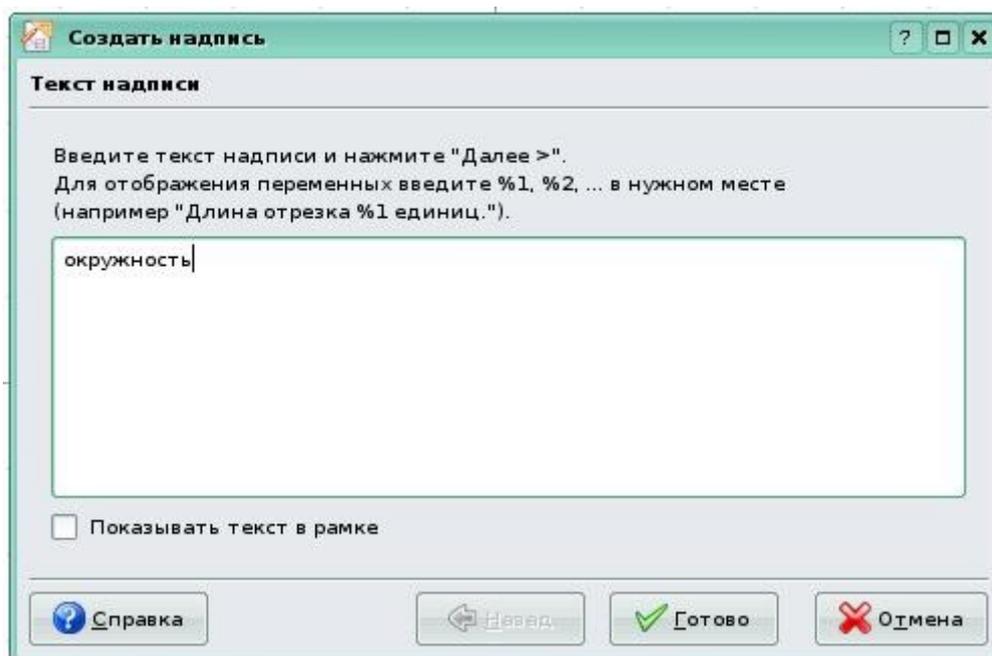


Рис. 39

В надписях поддерживаются шаблоны. Например, вы можете ввести текст «Сегмент имеет длину %1 см.», где %1 будет динамически заменяться (в данном случае) на длину.

Программа рекомендуется к использованию при изучении школьных курсов предметов естественно-научного цикла, на уроках геометрии в средней и старшей школе, рекомендуется так же как инструмент для проведения исследовательских работ школьников.

Задания для самоконтроля

1. Как построить график квадратичной функции?
2. Как скрыть на графике какой-либо объект?
3. Как подписать график функции?

KmPlot

KmPlot — графопостроитель алгебраических функций для интегрированной среды KDE (рис. 40). Он имеет встроенный мощный интерпретатор. Предназначен для построения разных функции одновременно и комбинирования их выражения для построения новых функций.

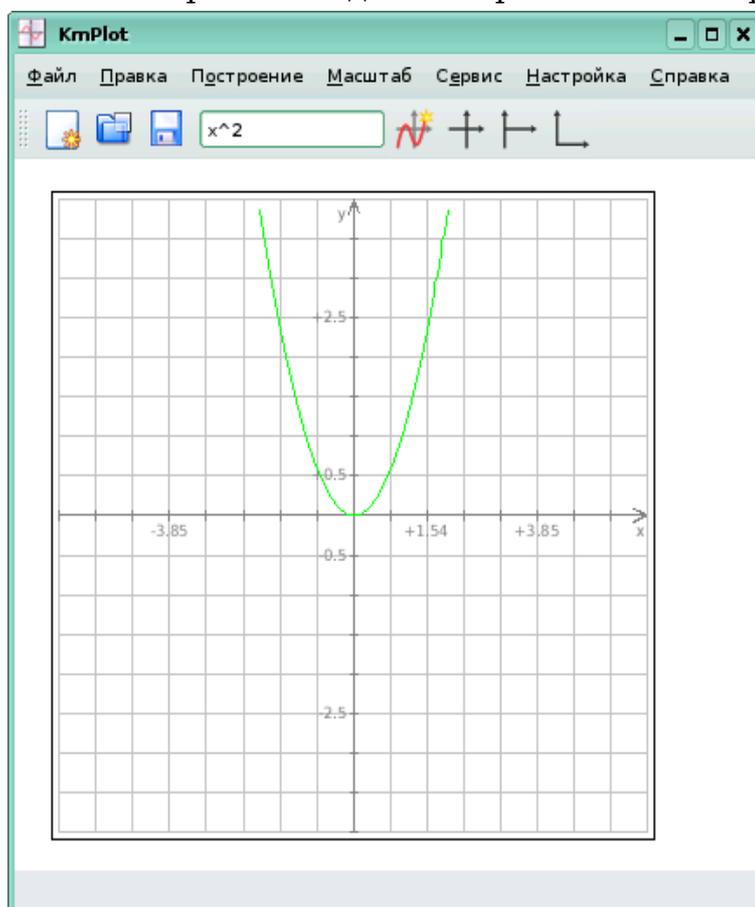


Рис. 40

KmPlot поддерживает возможности построения явно заданных функций, функций с параметрами и функций в полярных координатах. Пользователю предоставляется возможность работать с несколькими режимами координатной сетки. Графики могут быть построены с большой точностью в правильном масштабе. Диалог с программой осуществляется через меню и панель инструментов. По умолчанию однозначно задаваемые функции строятся по всей видимой части оси X. KmPlot подсчитывает значение функции для каждого пикселя на оси X. Если значение вмещается в область построения, текущая и предыдущая точки соединяются линией.

Параметрические функции строятся для значений параметров от 0 до 2π . Диапазон построения можно также установить в настройках.

После построения графика функции у пользователя есть возможность изменить параметры построения: изменить интервал построения, цвет и толщину линии, построить график производной и первообразной исходной функции. Для этого необходимо выбрать Построение — Изменить построение, далее выбрать нужную функцию и нажать кнопку Изменить. Появится диалоговое окно, в котором необходимо задать нужные параметры (рис. 41).

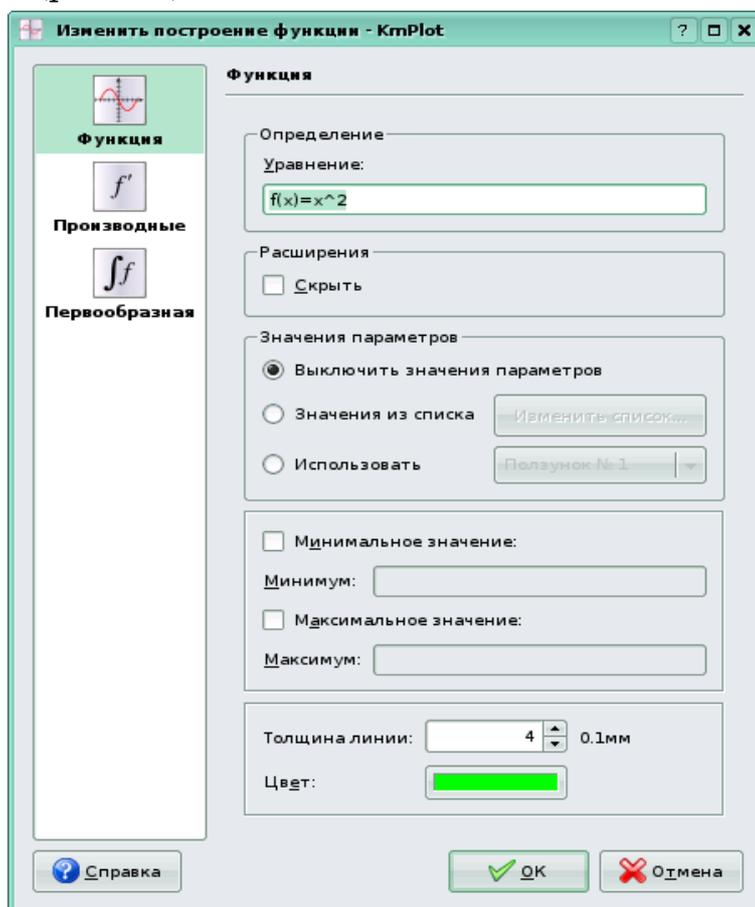


Рис. 41

С целью демонстрации возможностей программы приведем несколько примеров построения графиков функции.

Пример 1. Построим график функции $y=\sin(x)$. В основном рабочем окне задаем функцию $\sin(x)$ и нажимаем **Enter**. Результат изображен на рис. 42.

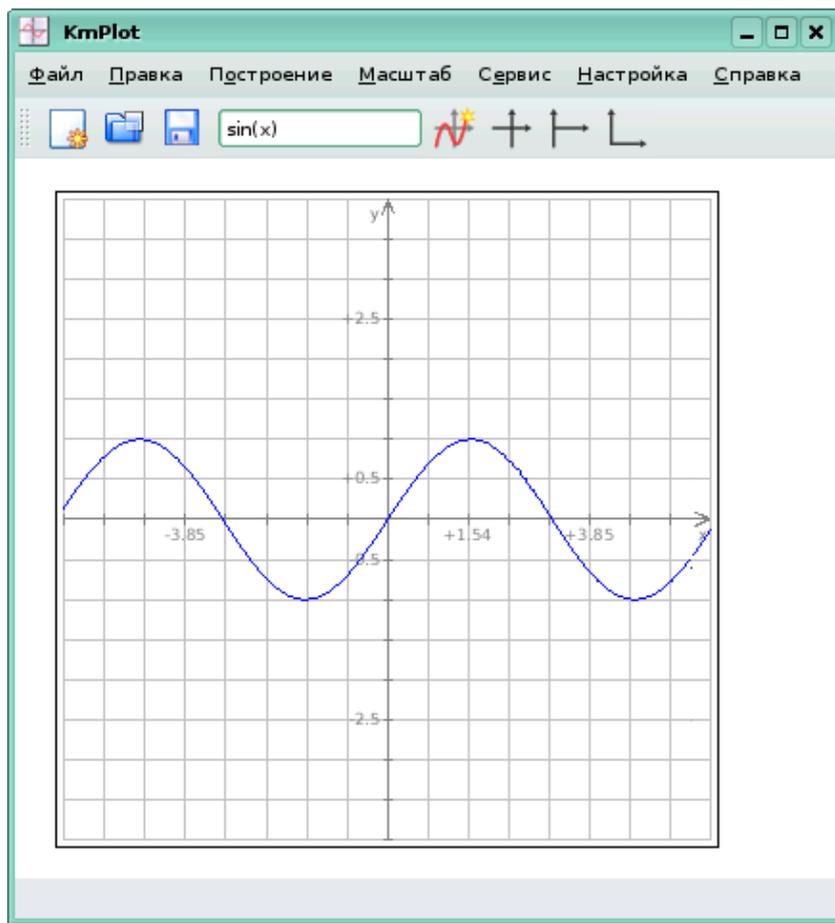


Рис. 42

Пример 2. Построим окружность, заданную параметрически. Открываем пункт меню **Построение**, выбираем команду **Новое параметрическое построение...** Появляется диалоговое окно, в котором мы задаем параметрические уравнения (рис. 43).

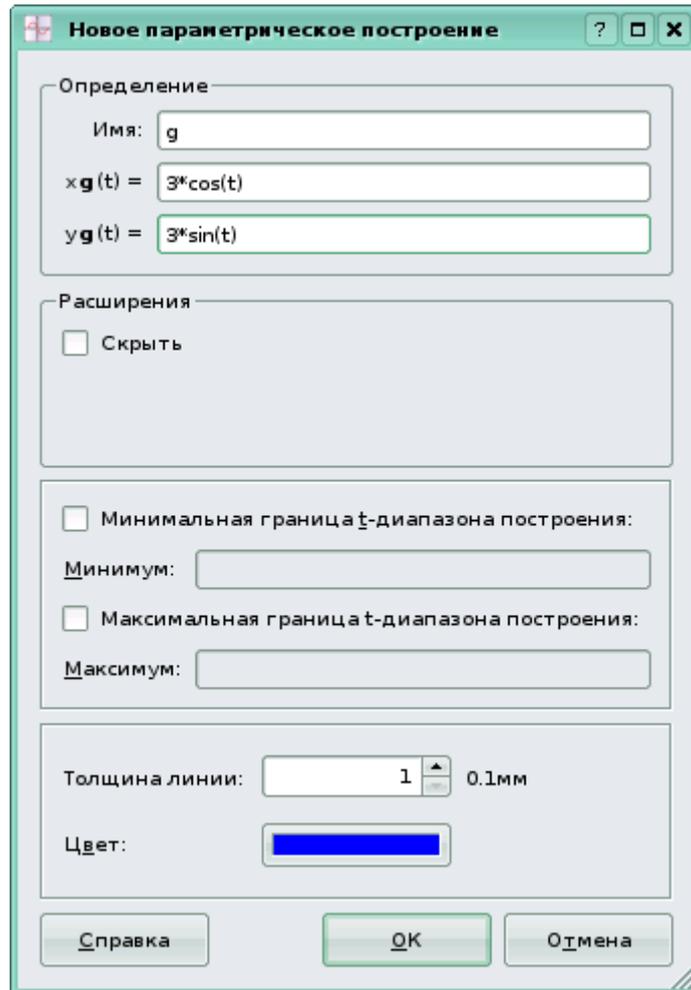


Рис. 43

После задания все параметров нажатия по кнопке **ОК**, получаем (рис. 44):

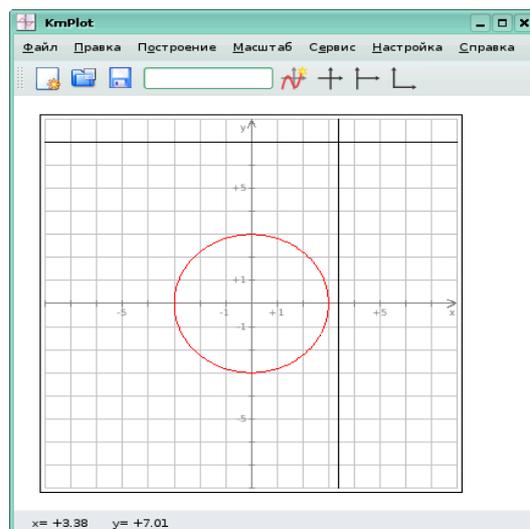


Рис. 44

Таким образом, приведенные примеры демонстрируют возможности программы. Программа рекомендуется к использованию при изучении школьных курсов предметов естественно-научного цикла, особенно на уроках геометрии, алгебры и начал анализа.

Задания для самоконтроля

1. Как построить график функции $y=\cos(x)$?
2. Как построить кривую, заданную в полярных координатах?
3. Как можно установить нужный диапазон построения графика?

Keduca

Редактор Keduca

Редактор **KEduca** предназначен для создания интерактивных тестов на основе бланков. Редактор не поддерживает возможность создания тестов открытого вида. К достоинствам данной программы можно отнести очень простой и удобный интерфейс. KEduca позволяет создавать тесты, в которых очки начисляются за факт ответа на вопрос, есть возможность задать разным вопросам разный вес в баллах, а так же начислять баллы за конкретные ответы. Имеется возможность добавления иллюстраций к вопросам. Редактор может использоваться для текущего и итогового контроля успеваемости учащихся. Простота в использовании делает его доступным не только учителям информатики (в арсенале у которых достаточно других средств для создания более сложных тестов, см., например, пособие №19 из комплекта учебных пособий, «ПО для объектно-ориентированного программирования и разработки приложений на языке Java»), но и учителям-предметникам.

Для создания тестов используется **Редактор KEduca**.

Работа с редактором Keduca

После запуска программы появляется окно редактора(рис. 45).

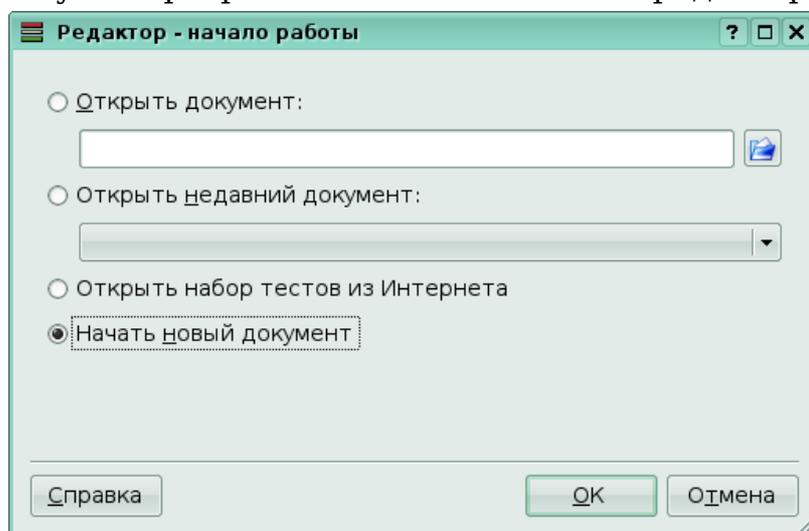


Рис. 45

Здесь можно выбрать одно из следующих действий: открыть готовый документ (для дальнейшего редактирования), открыть недавний документ (как правило, последний использованный), открыть набор тестов из интернета или создать новый документ. Если выбрать **Открыть набор тестов из Интернета**, появится возможность загрузить на свой компьютер готовый тест с одного из специальных серверов (рис. 46).



Рис. 46

Меню **Файл** основного окна включает следующие пункты:

Файл - Открыть

Открыть существующий файл теста.

Файл - Открыть недавние

Открыть недавно использованный файл теста.

Файл - Закреть

Закреть текущий файл теста.

Файл - Выход

Выйти из KEduca

Меню **Файл** окна редактирования включает:

Файл - Новый

Создать новый тест

Файл - Открыть

Открыть существующий файл теста.

Для создания своего теста нужно выбрать **Начать новый документ**

В открывшейся карточке свойств документа можно заполнить все или некоторые поля. Эти сведения не повлияют на дальнейшую работу теста, но будут отображаться в его свойствах. (рис. 47)

Сведения о документе - Редактор экзаменов KDE

Описание и правила проекта.

Сведения

Описание

Название:

Категория:

Тип: Уровень:

Язык:

Картинка

Картинка по умолчанию:

Автор

Имя:

E-mail:

Веб-страница:

Рис. 47

Если в выпадающем списке поля **Категория** пока не существует нужной вам категории, ее можно просто впечатать в это поле. Русский язык находится в группе Восточная Европа. Если вы не заполните часть нужных сведений сразу, в дальнейшем у вас будет возможность вернуться к этой карточке (рис. 48).

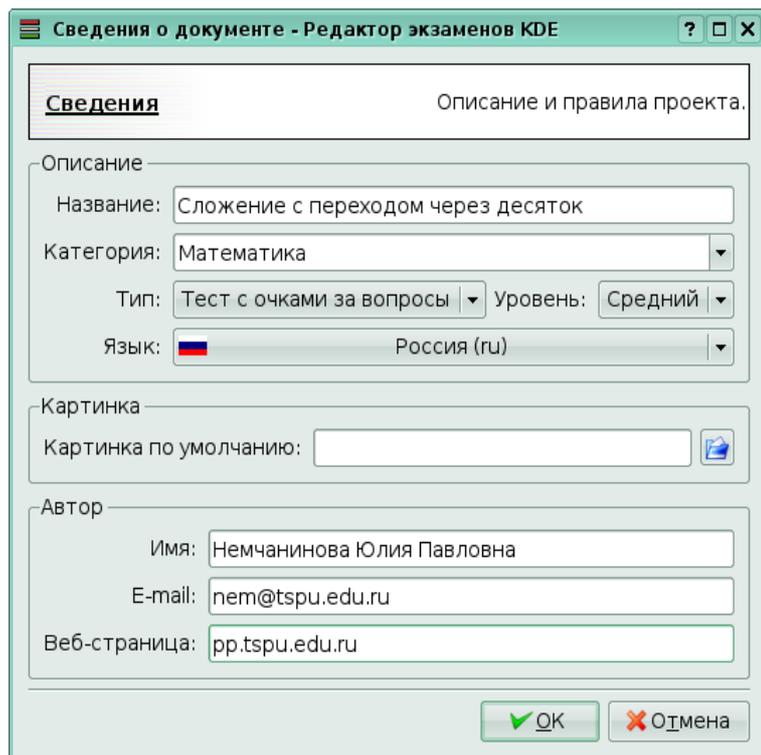


Рис. 48

Интерфейс программы представлен на рисунке 49. Создание и редактирование теста осуществляется при помощи кнопок редактирования или при помощи меню. Вопрос добавляется из меню **Правка** →

Добавить, или при помощи кнопки  (рис. 50).

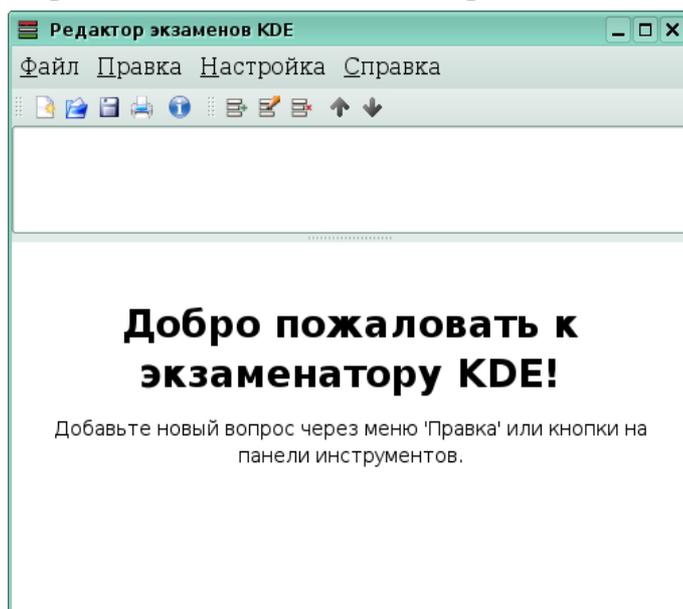


Рис. 49

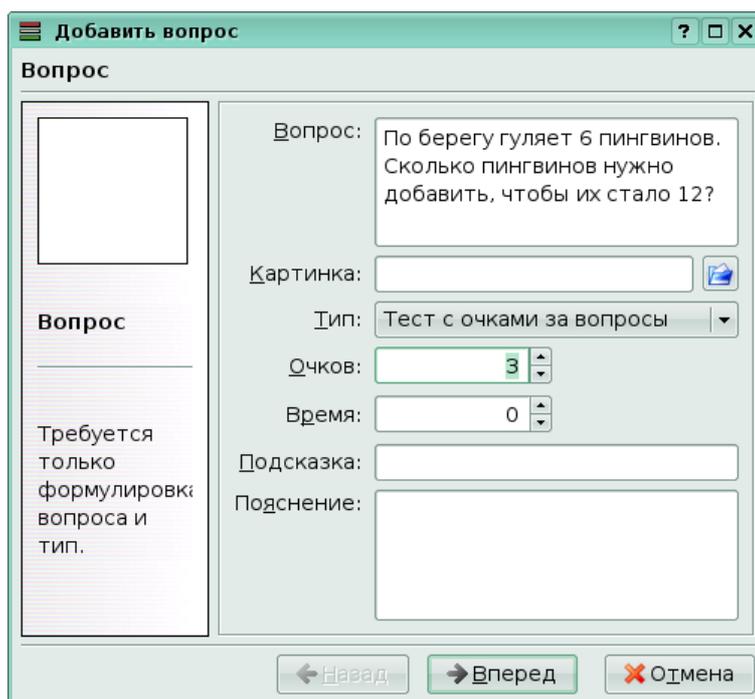


Рис. 50

В поле **Вопрос** нужно ввести вопрос, в поле **Тип** — выбрать нужный тип теста. В случае, если выбран тест с очками — указать в поле **Очков** вес вопроса. Поле **Время** можно не изменять (по умолчанию там находится значение 0), тогда на обдумывание вопроса дается неограниченное время. Если указать отличное от нуля значение (в секундах), вводятся ограничения на время ответа (К сожалению, эта возможность недостаточно удачно реализована в программе, т к до начала ответа тестируемый все равно имеет возможность видеть вопрос, и фактически имеет неограниченное время для размышлений). В поле **Картинка** имеется возможность загрузить иллюстрацию к вопросу. В качестве иллюстрации может использоваться фотография или рисунок, выполненный автором в любом графическом редакторе. Следует учесть, что редактор тестов не содержит никаких внутренних средств редактирования изображений, поэтому картинку перед добавлением нужно обработать, установив требуемый размер (как это сделать, описано в учебном пособии №15 «Основы работы в растровом редакторе Gimp» из комплекта пособий к ПСПО). Для того, чтобы добавить к тесту картинку, нужно открыть диалог файлов, нажав на пиктограмму с изображением папки в правой части поля **Картинка**. В открывшемся окне необходимо указать местоположение файла с рисунком на вашем компьютере. Результат добавления картинки к тесту можно видеть на рис. 51.

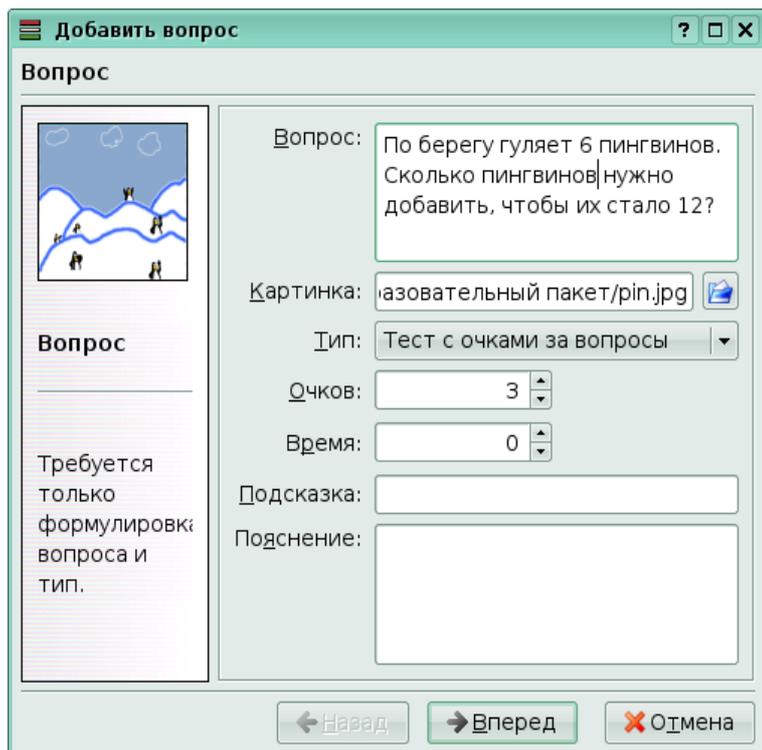


Рис. 51

Можно так же заполнить поля **Подсказка** и **Пояснение**. Когда редактирование вопроса закончено, следует нажать кнопку **Далее**.

Следующий экран (рис. 52) позволяет добавить нужное количество вариантов ответов.

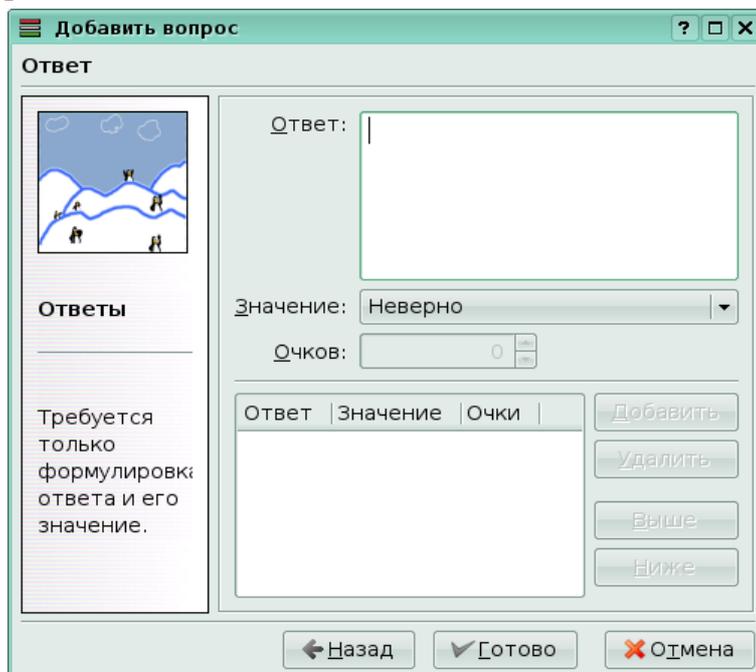


Рис. 52

В случае, если был выбран тип теста «с очками за ответы» следует указать вес ответа. После окончания ввода вариантов нажать кнопку **Готово**.

На рисунке 53 представлен вид рабочей области после добавления вопроса и ответов. Правильный вариант ответа выделен зеленым.

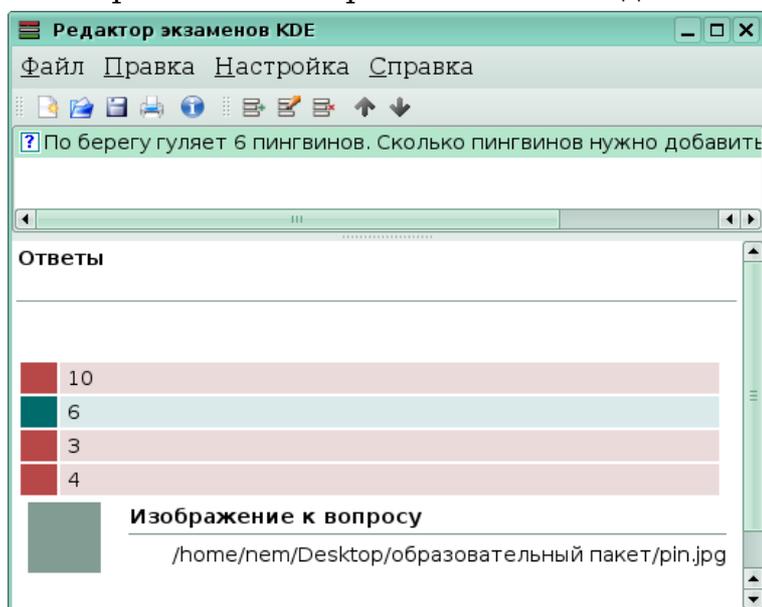


Рис. 53

Аналогичным способом добавляются остальные вопросы (рис. 54).

Если вопрос содержит ошибки, его можно отредактировать, выбрав пункт **Изменить** в меню **Правка**. После этого открывается окно редактирования вопроса, описанное выше. Выбрав пункт **Удалить** в меню **Правка**, можно удалить выделенный вопрос.

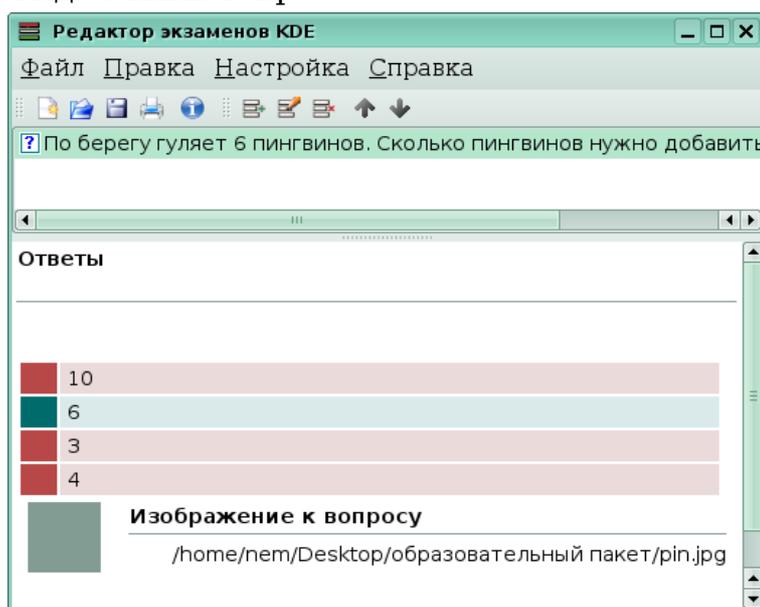


Рис. 54

Готовый тест нужно сохранить, выбрав в меню **Файл** пункт **Сохранить**. При сохранении будет выдано предупреждение (рис. 54).

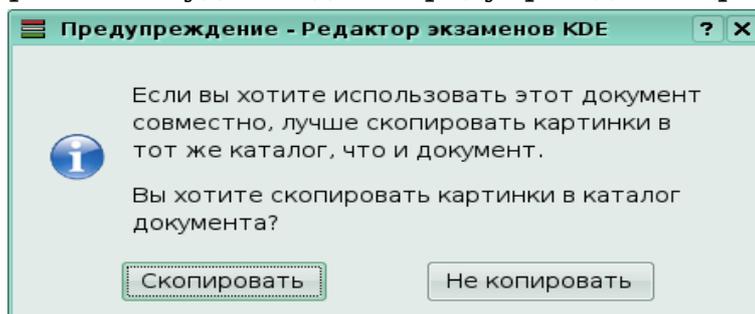


Рис. 55

Следует заметить, что целесообразнее заранее, еще до вставки изображений, поместить их в папку, в которой будет храниться тест. Если этого не было сделано, необходимо согласиться с предложением программы. Если тест не содержит картинок, предложение все равно выдается, но ответ на него принципиального значения не имеет.

Экзаменатор KDE

Экзаменатор KDE предназначен для проведения тестов, подготовленных в редакторе Keduca. При запуске программы мы видим следующее окно (рис. 56).

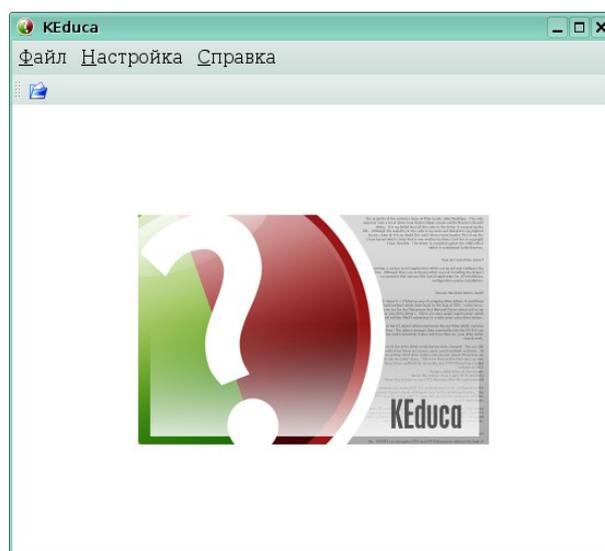


Рис. 56

Открыть нужный текст можно из меню **Файл**.

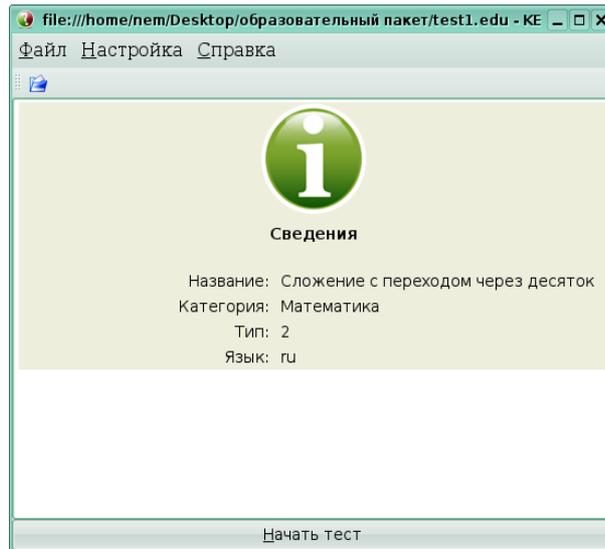


Рис. 57

Нажав кнопку **Начать тест** в нижней части окна, можно перейти непосредственно к тестированию (Рис. 58).

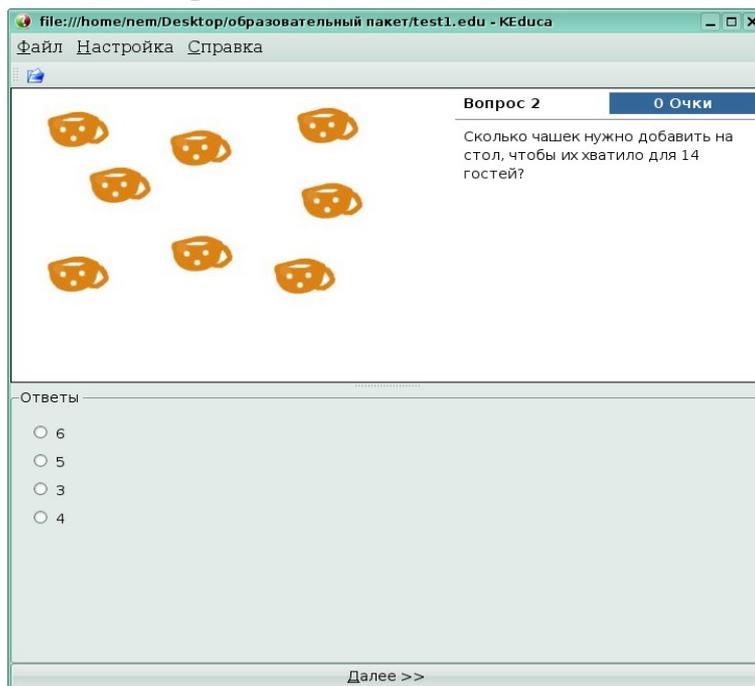


Рис. 58

По окончании тестирования выдается подробный, результат, который можно сохранить в формате html (рис. 59).

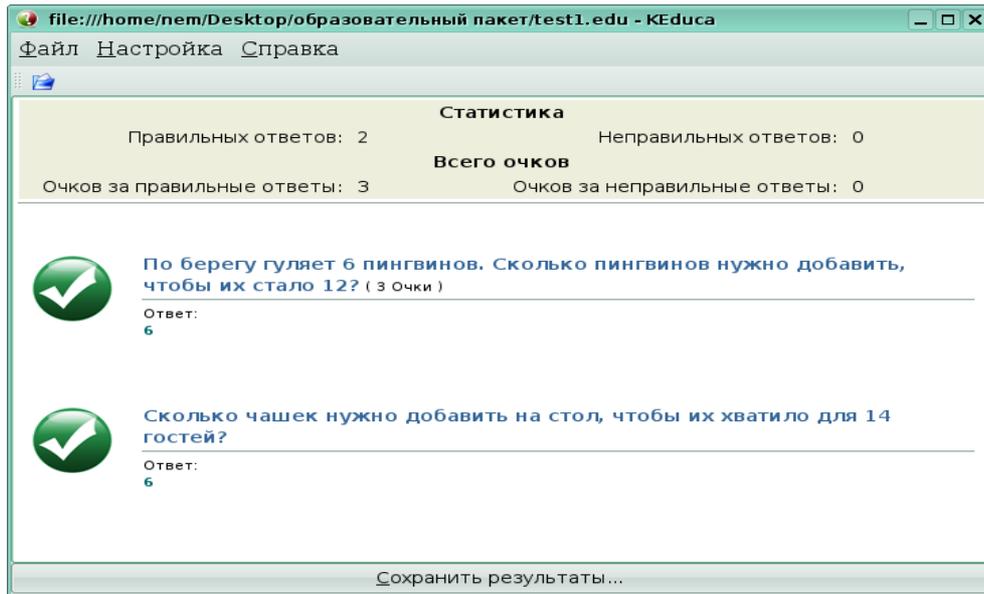


Рис. 59

Для корректного отображения результатов тестирования в формате html нужно выбрать кодировку Unicode UTF-8 (Вид-кодировка).

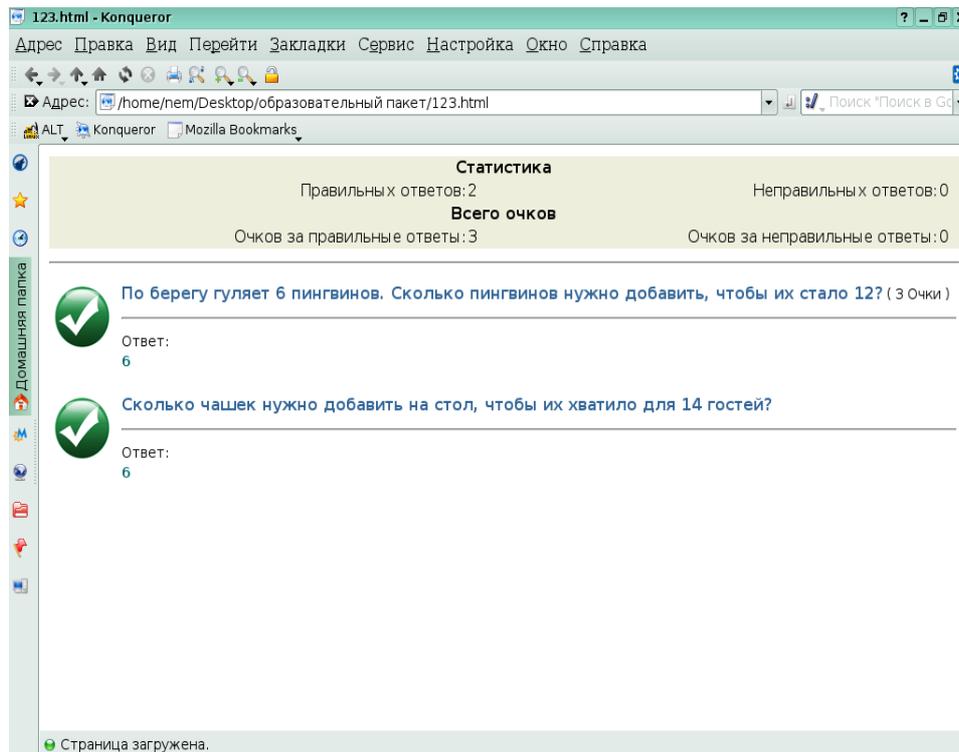


Рис. 60

Имеется возможность настроить экзаменатор таким образом, что вопросы и/или ответы будут появляться в случайном порядке. Это позволит тестировать группу учащихся одновременно с использованием

одного теста. Для этого в меню **Настройка** нужно выбрать пункт **Настроить Keduca**. Там же можно указать способ показа результатов тестирования — сразу после каждого ответа или в конце тестирования.

Задания для самоконтроля

1. Как добавить новые вопросы к уже созданному тесту?
2. Как загрузить готовый тест из интернета?
3. Как добавить вариант ответа к вопросу в уже созданном тесте?
4. Как настроить экзаменатор на показ результатов тестирования после каждого вопроса?

KTurtle

KTurtle - это образовательная программная оболочка для изучения языка программирования на языке **Logo**, которая позволяет программировать максимально легко и просто. Оболочка содержит визуального исполнителя, что позволяет сразу видеть результат выполнения программы. **KTurtle** может использоваться для обучения основам программирования детей как младшего, так и среднего школьного возраста. Имеется возможность писать команды как на английском, так и на русском языке.

KTurtle обладает замечательными особенностями, которые позволят начать программировать легко и непринуждённо.

1. Встроенный интерпретатор Logo устраняет необходимость скачивать и устанавливать дополнительные программы.
2. Выполнение можно замедлить и остановить в любое время
3. Мощный редактор команд Logo с подсветкой синтаксиса, нумерацией строк и многим другим.
4. Холст с результатами работы программы может быть сохранен как изображение или распечатан.
5. Холст имеет функцию переброса Черепашки на другой край, когда она достигнет первого.
6. Контекстная подсказка по всем командам Logo, которая вызывается простым нажатием F2.
7. Все Logo команды могут быть переведены на любой язык.
8. Имеется диалог с сообщениями об ошибках, облегчающий процесс отладки

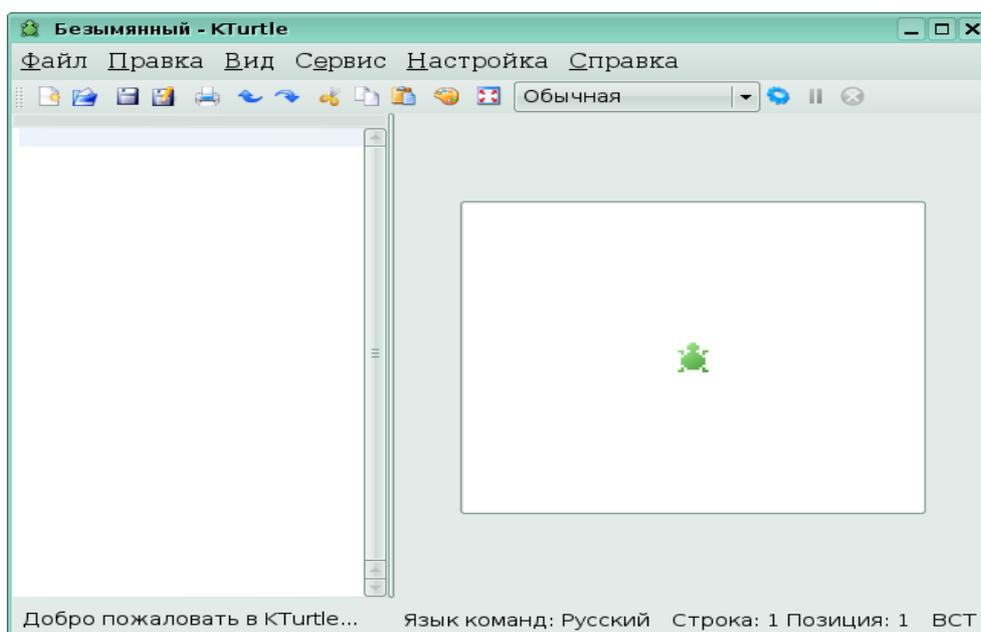


Рис. 50

Kturtle — прекрасное средство для обучения младших школьников основам алгоритмизации и программирования. Имеется возможность реализации основных алгоритмических конструкций. Работа в программе Kturtle подробно описана в учебном пособии «Алгоритмизация и основы программирования на базе Kturtle» из комплекта ПСПО.

Раздел Языки

Раздел включает в себя программы, способствующие развитию мышления и словарного запаса обучающихся в родном и иностранных языках.

- **KAnagram** — генератор анаграмм; программа переставляет буквы в слове, которое берет из заранее составленных словарей.
- **KHangMan** — известная игра в виселицу; предлагается отгадать слово буква за буквой, на отгадывание дается 10 попыток, слова берутся из заранее составленных словарей.
- **KLettres** — программа для изучения алфавита; помогает выучить алфавит иностранного языка и произношение простейших слогов (буквосочетаний).
- **KVerbos** — программа для изучения форм глаголов испанского языка; программа выводит глагол и его время, пользователь вводит формы глагола, затем программа исправляет ошибки пользователя.
- **KVocTrain, KWordQuiz** — программы, предназначенные для изучения новых иностранных слов; работа программы основана на известной методике двусторонних карточек.
- **KLatin** — программа, помогающая изучить латинский язык; тренировка лексики, грамматики, изучение форм глаголов.
- **Kiten** — японо-английский и англо-японский словарь.

Программы раздела Языки рекомендуются для формирования и совершенствования орфографических и лексических навыков при изучении иностранных языков. Они могут быть использованы для расширения словарного запаса, формирования и совершенствования навыков письма как на начальном этапе обучения иностранному языку, так и на более высоких уровнях обучения для любых возрастных групп обучающихся.

KAnagram

Программа KAnagram — программа, повторяющая известную игру. Пользователю предлагается набор букв, из которых нужно составить слово. KAnagram выбирает слова из словарей, которые могут быть установлены заранее или созданы пользователем вручную. Вот так выглядит окно программы KAnagram (рис. 51).

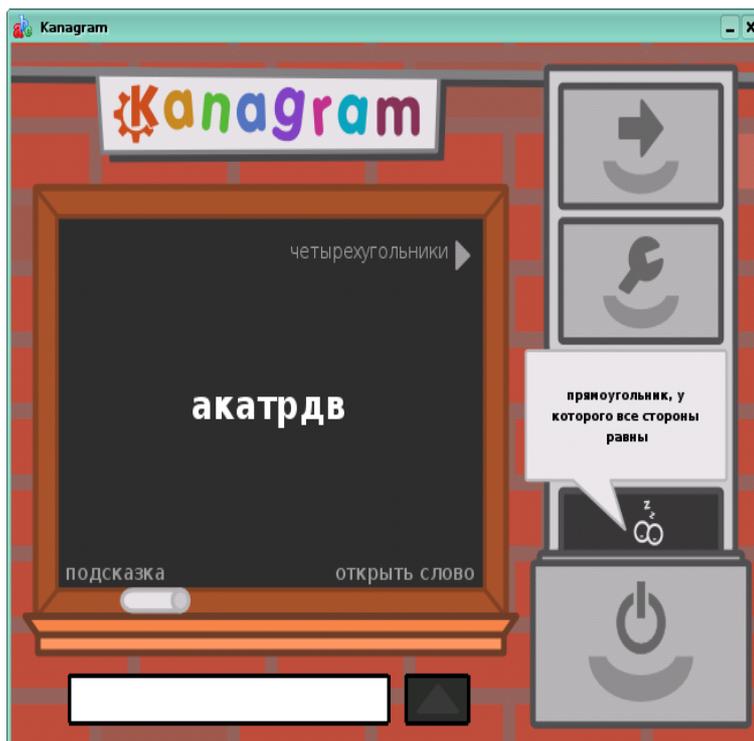


Рис. 51

На доске по центру написано очередное зашифрованное слово. В верхнем правом углу отображается название словаря, из которого слово взято. Замена словаря осуществляется нажатием левой или правой кнопки мыши. Вписать ответ можно в белое поле под доской, установив туда курсор. Если пользователь затрудняется назвать слово, то можно воспользоваться подсказкой. Щелкнув по слову «подсказка» в левом нижнем углу доски, можно посмотреть дополнительную информацию, которой снабдил слово разработчик словаря. Если и после этого слово отгадать не удалось, то можно посмотреть ответ, щелкнув в правом нижнем углу фразу «Открыть слово».

Программа KAnagram предоставляет возможность пользователю создавать новые словари. Для этого нужно в окне Настройка (вторая кнопка на панели справа) перейти во вкладку Словари (рис. 52).



Рис. 52

Кнопка Создать открывает окно создания нового словаря (рис. 53).

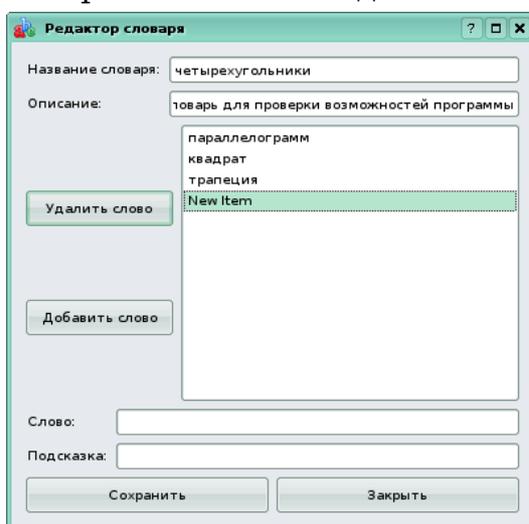


Рис. 53

Название и описание словаря, введенное пользователем, будет отображаться в списке словарей. С помощью кнопок Добавить слово и Удалить слово и полей Слово и Подсказка пользователь может редактировать созданный им словарь.

С помощью окна Настройка можно также скачать словари из Интернета. Список доступных словарей появится в новом окне после нажатия кнопки «Скачать новые файлы словарей» (рис. 54).

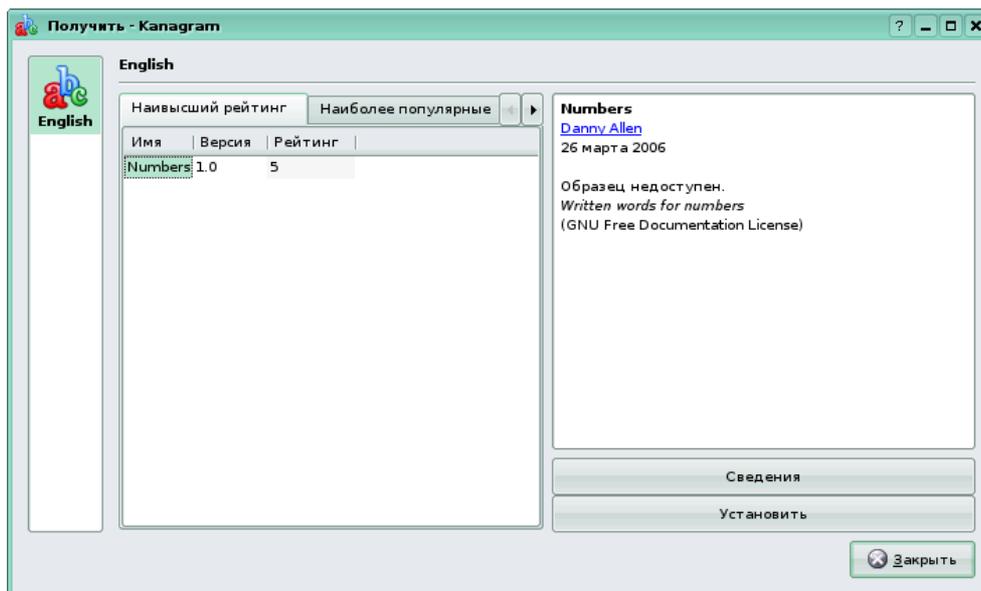


Рис. 54

Программа KAnagram поможет запомнить новые слова, термины и определения в различных отраслях знаний.

KHangMan

Программа KHangMan — это известная всем детям игра в «виселицу». Правила игры просты: игроку дается 10 попыток, чтобы буква за буквой угадать загаданное слово. В случае, если названная буква содержится в слове, она появится вместо прочерков, если нет — появляется очередная деталь рисунка виселицы (рис. 55).

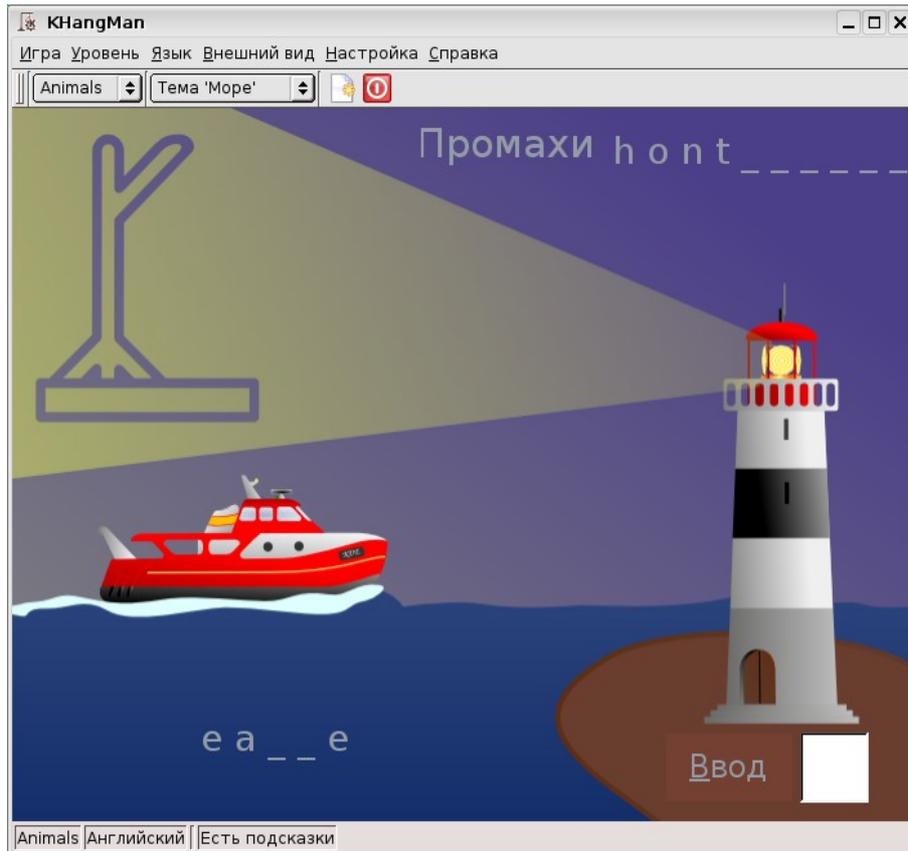


Рис. 55

Изначально, в игре доступно два языка: английский и русский, в каждом языке по четыре уровня сложности. С помощью команды **Файл → Новый язык** пользователь может добавить словари с сайта разработчиков программы **KHangMan** (рис. 56).

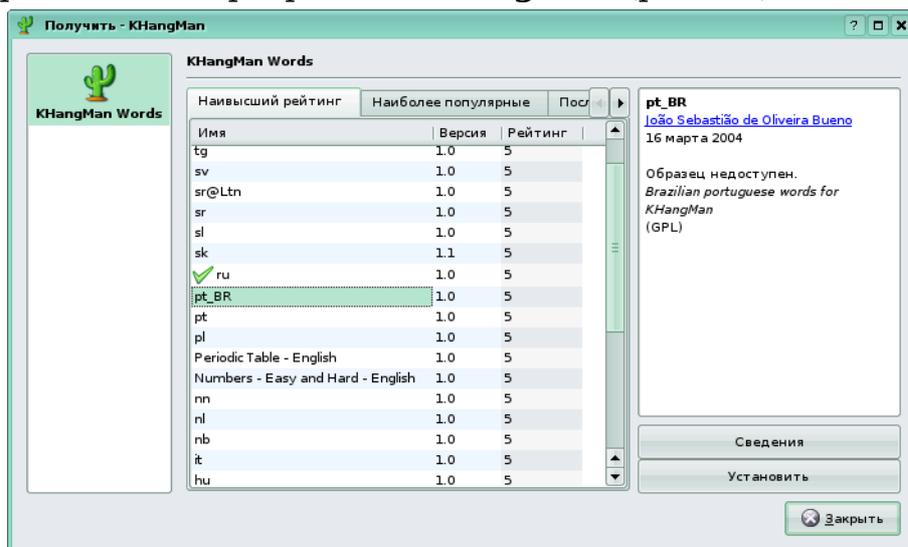


Рис. 56

Подробнее о том, как создать свой собственный словарь, можно узнать в специальном разделе справки к данной игре. Для создания словарей для **KHangMan** могут быть использованы словари, созданные для KAnagram.

KHangMan — программа, помогающая расширить словарный запас и усвоить правильное написание слов.

KLettres

KLettres — программа, предназначенная для изучения алфавитов иностранных языков и произношения некоторых простых слогов. Пользователю предлагается прослушать звук, а затем написать соответствующую букву или несколько букв.

Программа имеет четыре уровня сложности:

- буква отображается на экране и звучит ее название;
- буква не отображается на экране, только звучит ее название;
- короткое слово отображается на экране и звучит его произношение;
- короткое слово не отображается на экране, только звучит его произношение.

Пользователь должен за отведенное время (разное для детского и взрослого режима) вписать в поле букву или слово, которое было продиктовано (рис. 57).

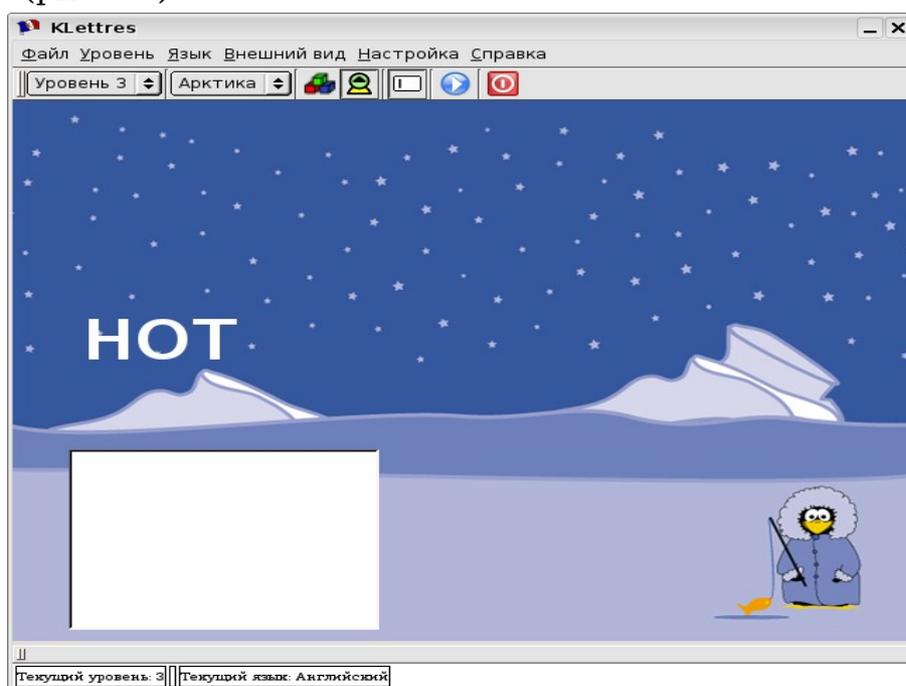


Рис. 57

Пользователь может повторить произношение с помощью кнопки (синий треугольник) на панели в верхней части окна. Команда **Настройка** → **Настройки KLettres** открывает окно, в котором можно настроить шрифт и таймер.

По умолчанию в программе KLettres доступно два языка: английский и французский. Добавить другие словари можно с помощью команды **Файл** → **Загрузить алфавит нового языка**.

Программа KLettres поможет выучить алфавит и приобрести начальные орфографические навыки.

KVerbos

KVerbos — программа, предназначенная для изучения форм глаголов испанского языка. Программа выводит глагол и его время, а пользователь вводит значение слова (на английском языке) и формы глагола. Для ввода особых символов, отсутствующих в раскладке клавиатуры, в окне программы есть специальные кнопки. Нажав кнопку «Правильно», можно увидеть, какие слова написаны неправильно (рис. 58).

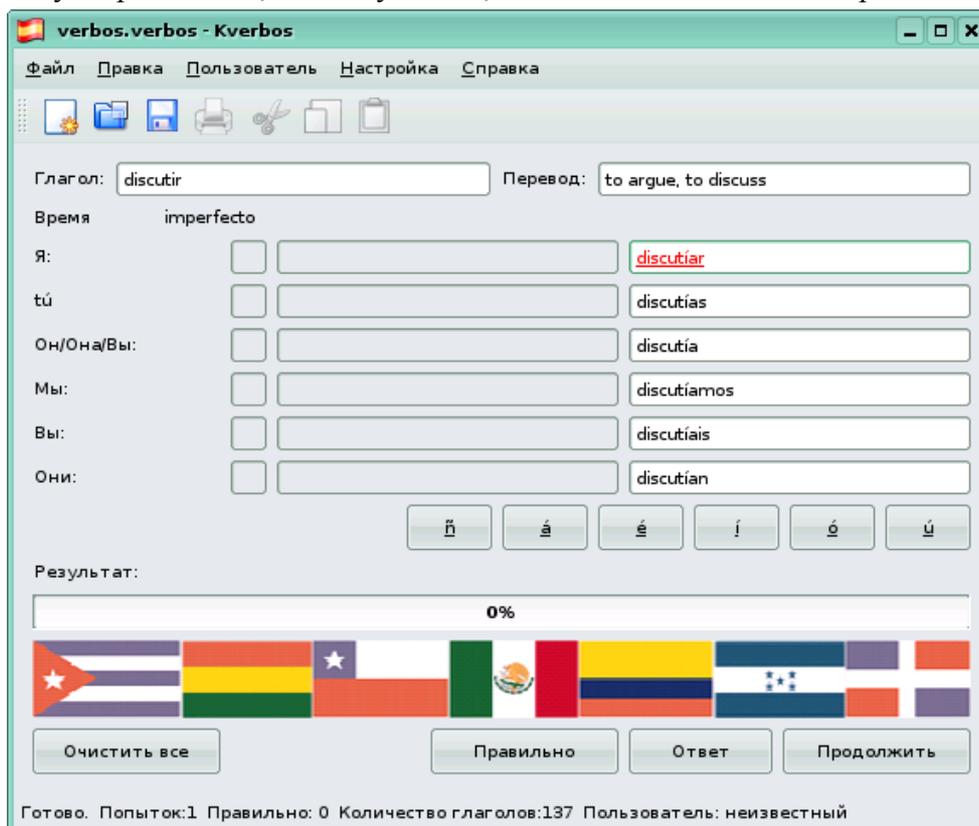


Рис. 58

Кнопка **Ответ** покажет правильный ответ. Пользователь может изменять список изучаемых глаголов. Программа генерирует спряже-

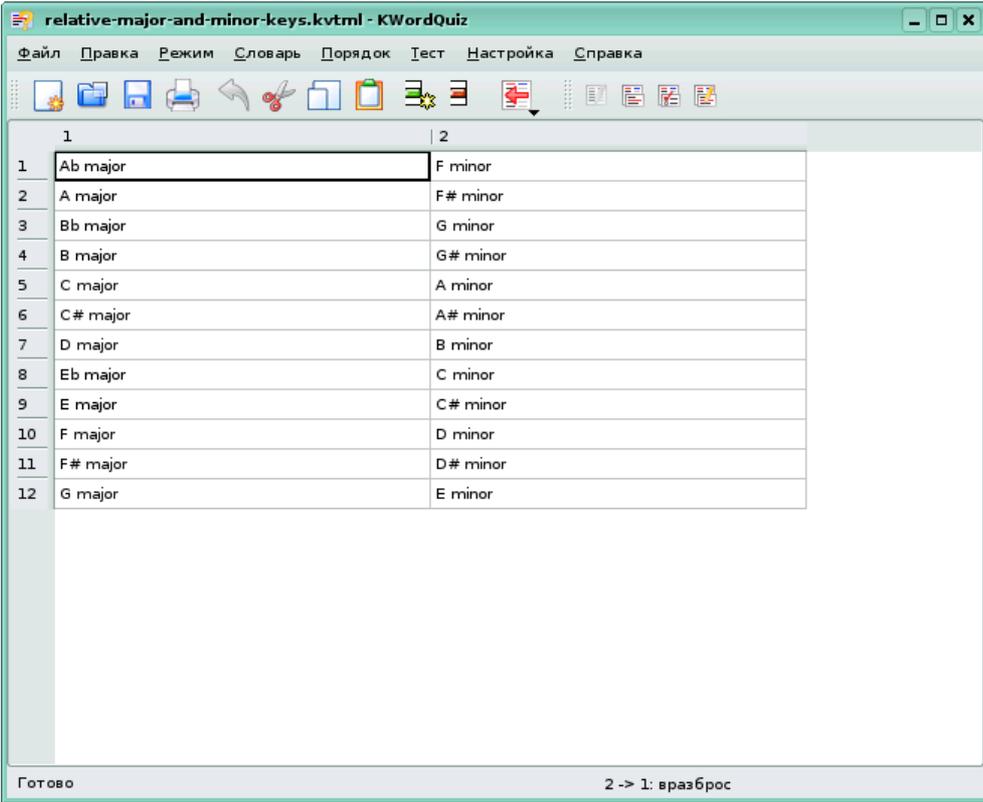
ние правильных глаголов автоматически, для неправильных глаголов пользователь должен ввести формы глагола самостоятельно.

KWordQuiz

Программа **KWordQuiz** предназначена для заучивания перевода слов иностранного языка. KWordQuiz основана на методике карточек. Пользователь создает словарь — список, в котором перечислены неизвестные слова с переводом. Затем по этому словарю можно начать занятия. Изучение новых слов может происходить в нескольких режимах:

- режиме карточек;
- режиме множественного выбора;
- режиме свободного ввода.

Кроме переводов иностранных слов программа позволяет заучивать любые соответствия: государства и их столицы, физические постоянные и их численное выражение (или единицы измерения), животные и отряды, в которые они входят. На рис. 59 показана таблица словаря параллельных мажорных и минорных тональностей:



The screenshot shows the KWordQuiz application window titled "relative-major-and-minor-keys.kvtml - KWordQuiz". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Режим", "Словарь", "Порядок", "Тест", "Настройка", and "Справка". Below the menu bar is a toolbar with various icons. The main content area displays a table with two columns, labeled "1" and "2". The table lists 12 rows of musical keys. The first column contains major keys, and the second column contains their corresponding minor keys. At the bottom of the window, there is a status bar with the text "Готово" and "2 -> 1: вразброс".

1	2
1 Ab major	F minor
2 A major	F# minor
3 Bb major	G minor
4 B major	G# minor
5 C major	A minor
6 C# major	A# minor
7 D major	B minor
8 Eb major	C minor
9 E major	C# minor
10 F major	D minor
11 F# major	D# minor
12 G major	E minor

Рис. 59

А вот как выглядит тренировка в режиме множественного выбора (рис. 60):

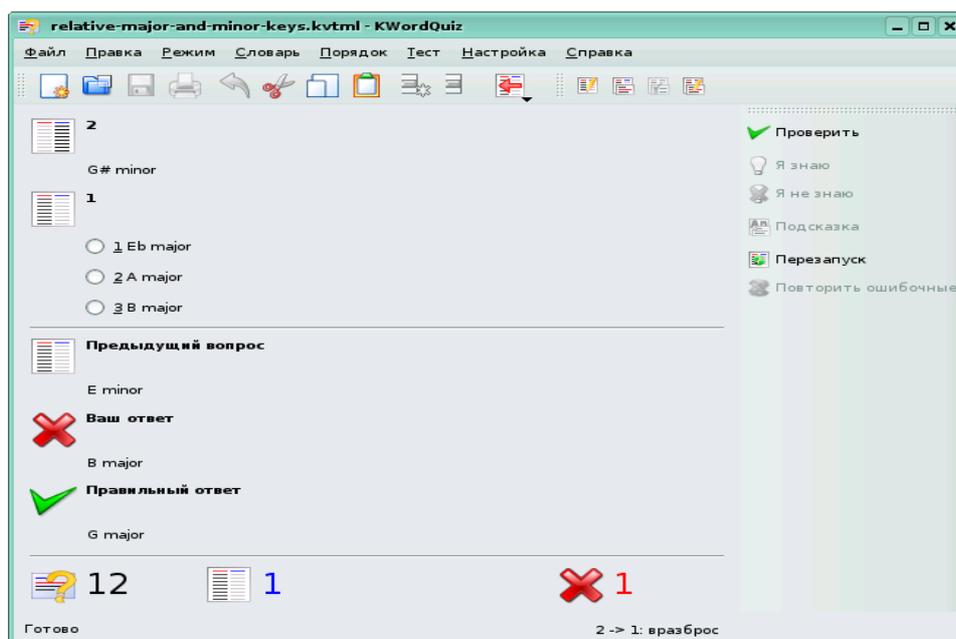


Рис. 60

KVocTrain

KVocTrain — программа, помогающая пользователю запоминать новые слова во время изучения иностранных языков. Целью создания программы было заменить каталоги бумажных карточек со словами и переводом.

Информация в словаре организована как в обычной электронной таблице. Столбцы содержат выражение на каком-нибудь языке или служебную информацию. Строка таблицы — словарная статья — содержит информацию об одном слове: написание на основном языке, перевод, служебную информацию. В самом левом столбце указано название урока, в котором используется статья. Во втором столбце показано состояние, а в третьем всегда содержится слово на основном языке. Во всех остальных столбцах — переводы выражения. На рис. 61 показан вид словаря.

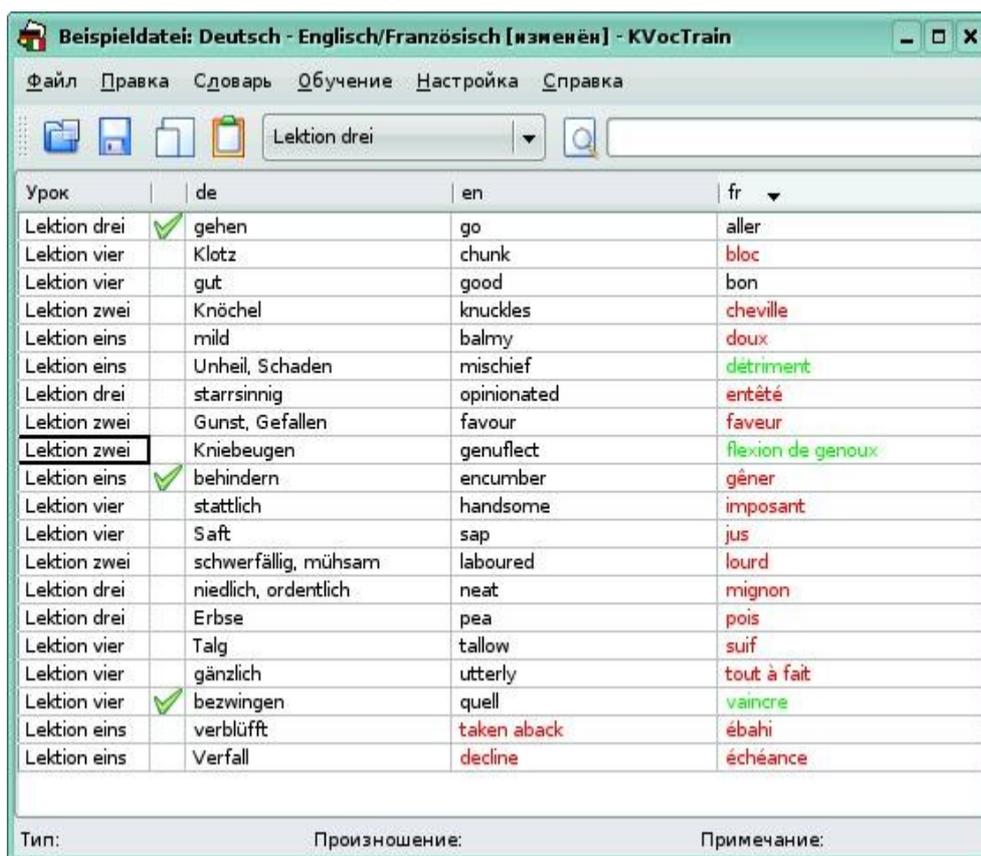


Рис. 61

Цветами отмечен уровень ваших знаний (от 1 до 7). Зеленая «галочка» во втором столбце показывает, что эта строка используется в тесте, а красный «крестик» показывает, что статья не используется.

Цвет текста в столбце с выражением на основном языке может меняться, если у вас больше одного столбца с переводами. Если курсор находится в столбце с языком перевода, цвет фраз в столбце основного языка показывает уровень ваших знаний при переводе «на основной язык».

В нижней части основного окна расположена строка состояния, обычно содержащая три поля. В этих полях отображаются важные свойства текущей статьи (если они доступны):

- **Тип:** показывает к какой части речи относится слово.
- **Произношение:** транскрипция слова или выражения. Если у вас установлены соответствующие шрифты, в которых есть символы МФА, можно использовать и символы фонетического алфавита.
- **Примечание:** ваши заметки.

Наиболее частый способ проверки своих знаний в KVocTrain — использование тестирования в случайном порядке.

При этом уровень ваших знаний (от 1 до 7) отмечается для каждого выражения.

Вам доступны несколько параметров для настройки тестирования. Вы можете ограничить количество выражений для теста, определив, из каких уроков нужны слова и какого типа должны быть эти слова.

Для более эффективного обучения в программе предусмотрен механизм блокирования слов в зависимости от уровня их усвоения. Хорошо выученные выражения блокируются на заданное время и снова будут использоваться в тестах по истечении срока блокировки. Также вы можете поменять направление перевода: с иностранного языка на основной или наоборот.

В программе предусмотрены специальные тесты для проверки спряжения глаголов, образования форм сравнения прилагательных и расстановки артиклей существительных. Если вы не выбрали для тестирования какой-то один урок, будет представлена лексика всех уроков по порядку.

У оставшихся слов из текущего теста, не отмеченных как «знакомые», будет собственная пометка, которая сохранится до следующего запуска KVocTrain. Вы можете закончить прохождение теста позже (к сожалению, это невозможно для тестов на спряжение, формы сравнения и артикли). У помеченных таким образом слов во втором столбце словаря будет зеленая галочка.

Можно добавить в словарь собственные слова, для этого выделите статью выберите в меню команду **Правка → Изменить статью** (рис. 62)

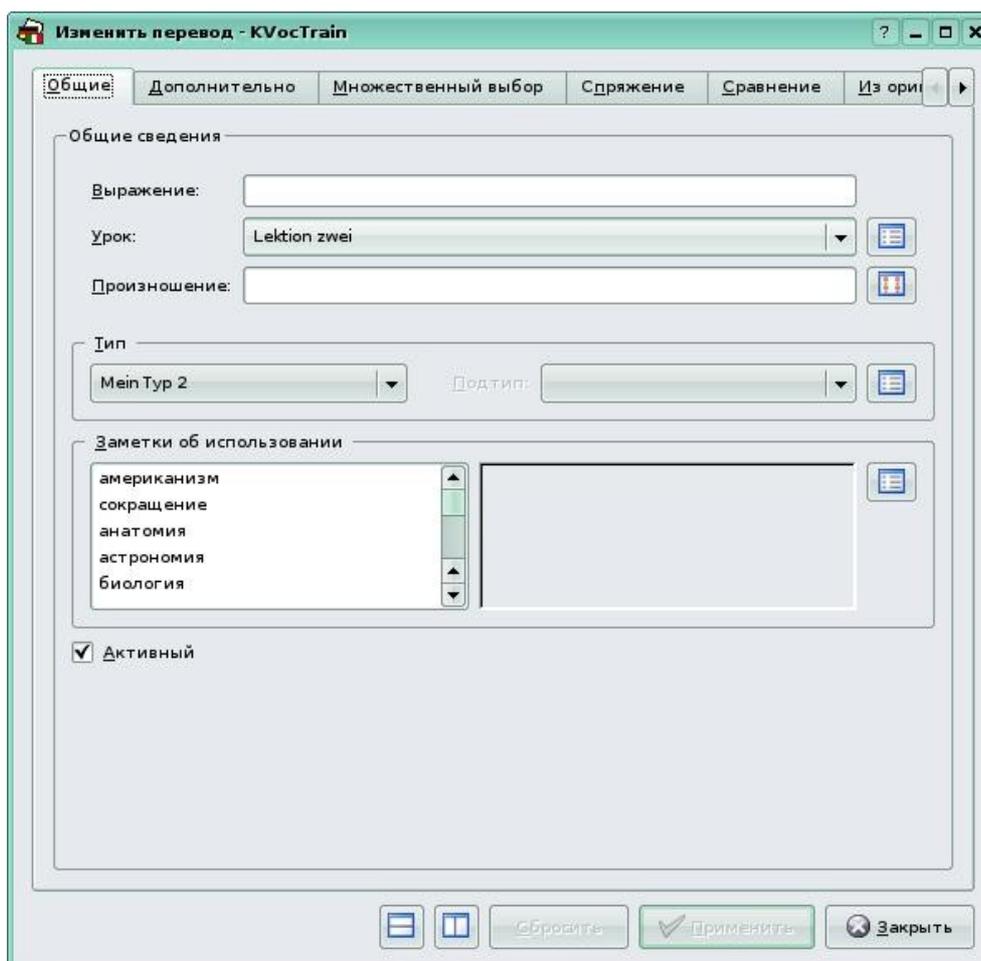


Рис. 62

В этом окне вы можете внести в словарь новое выражение или отредактировать текущее и изменить его свойства.

Программа KVocTrain в новой версии пакета KDE 4.0 будет заменена на сходную по функциям программу Parley.

KLatin

KLatin — это программа, которая поможет проверить знания латинского языка. После запуска программы появится окно, в котором на выбор представлены четыре раздела: словарь, грамматика, глаголы, заметки (рис.63).

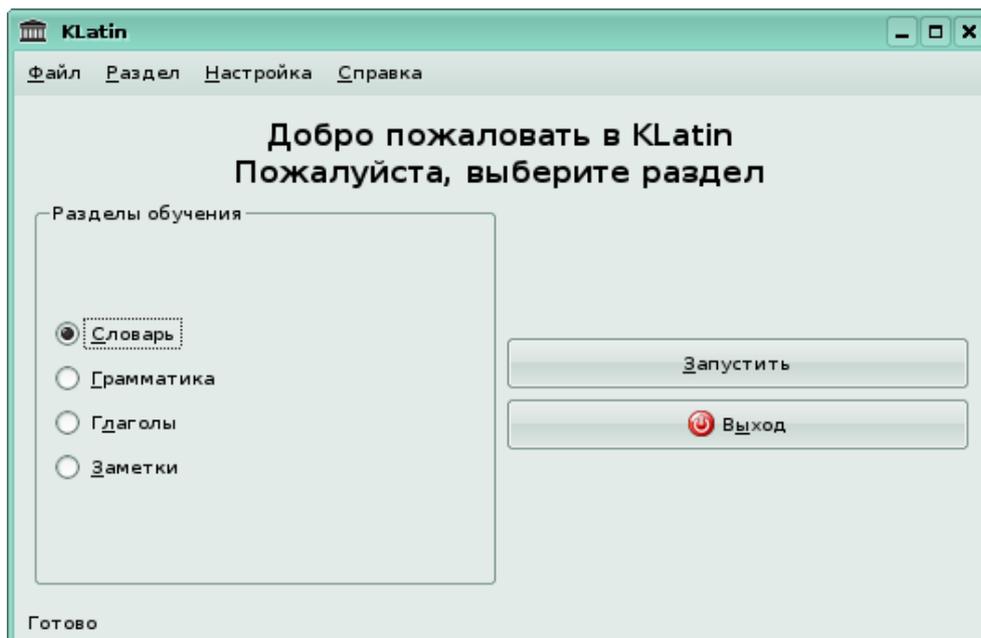


Рис. 63

С помощью раздела **Словарь** можно проверить знание лексики. Предлагается выбрать правильный перевод слова из четырех вариантов. В процессе прохождения теста справа можно видеть счет: количество проверенных слов и количество правильных ответов (рис. 64).

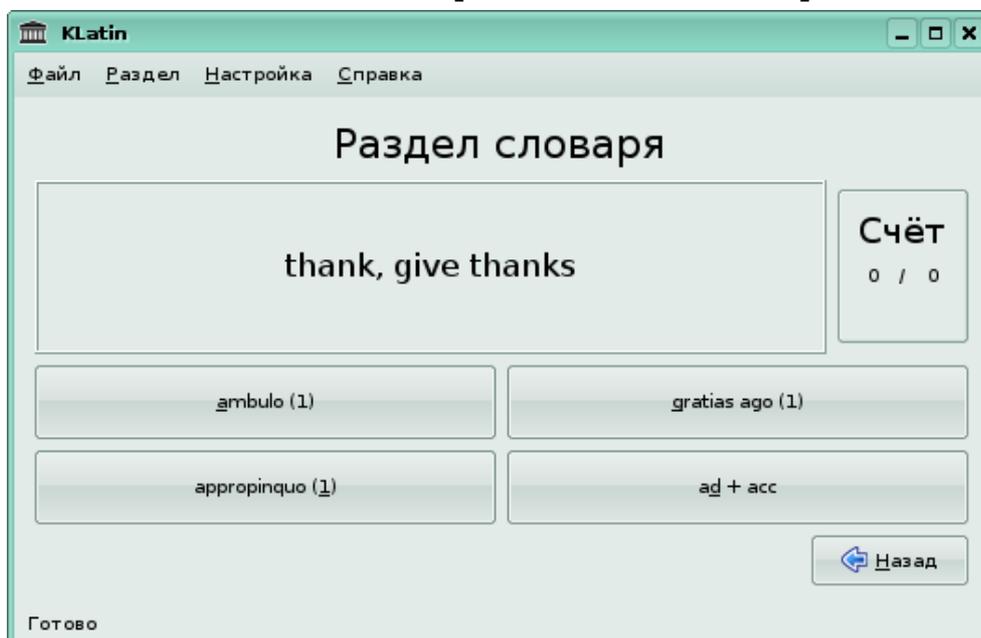


Рис. 64

По окончании теста предлагается развернутый анализ ответов: в окне **Результаты** появляется таблица. В таблице приведены слова, участвовавшие в тесте, перевод пользователя и правильный ответ (рис. 65).

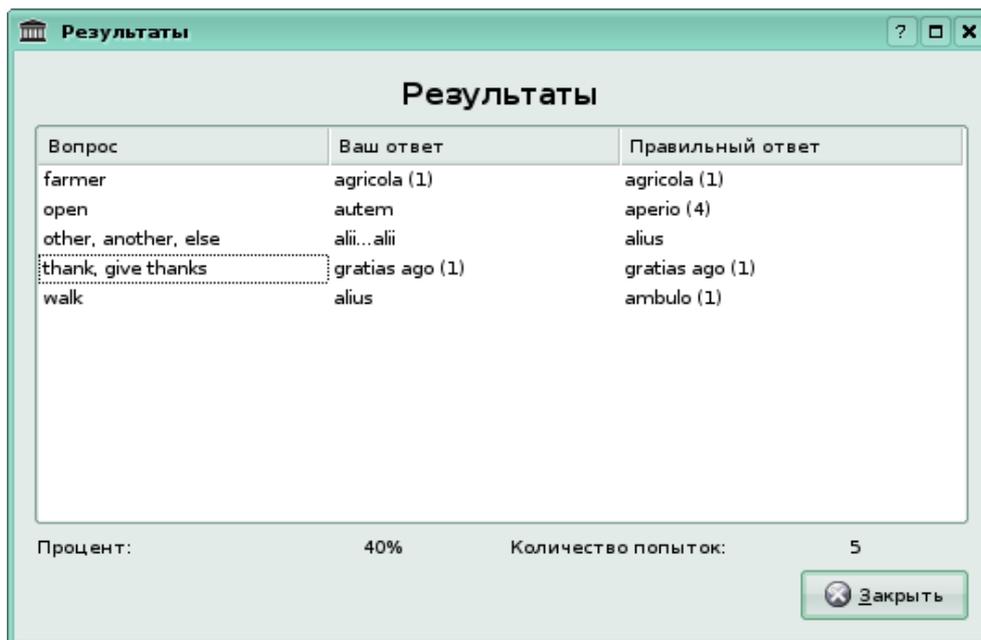


Рис. 65

В разделах **Грамматика** и **Глаголы** проверяется знание склонений существительных и спряжений глаголов латинского языка. Ответ вводится в свободной форме (программа не предлагает вариантов ответов)(рис. 66).

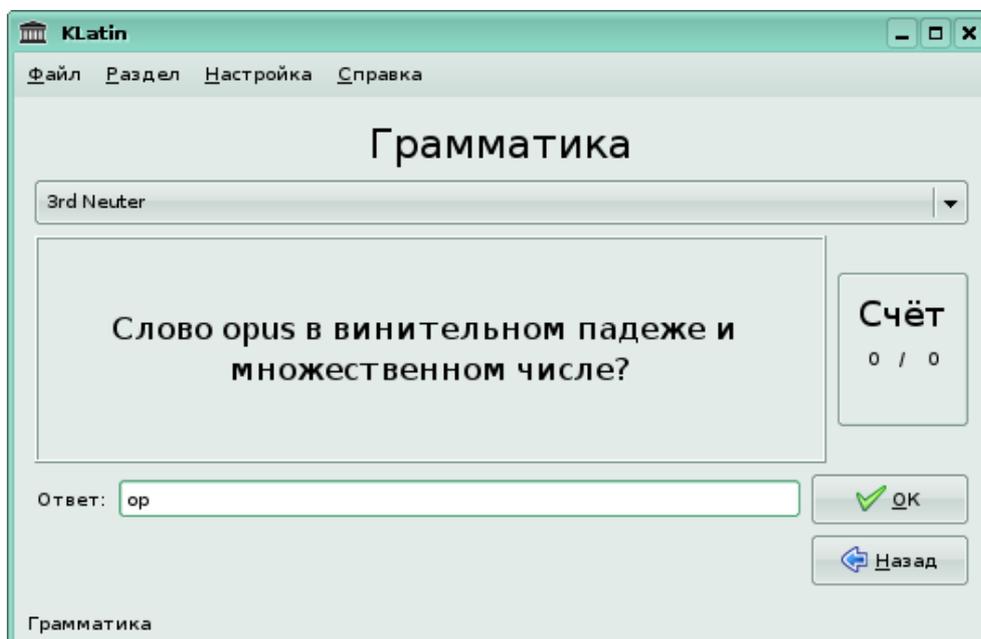


Рис. 66

В разделе **Заметки** можно получить общую информацию о числительных, местоимениях, склонениях существительных и спряжениях глаголов(рис. 67). Эта информация доступна также в разделе **Справка**.

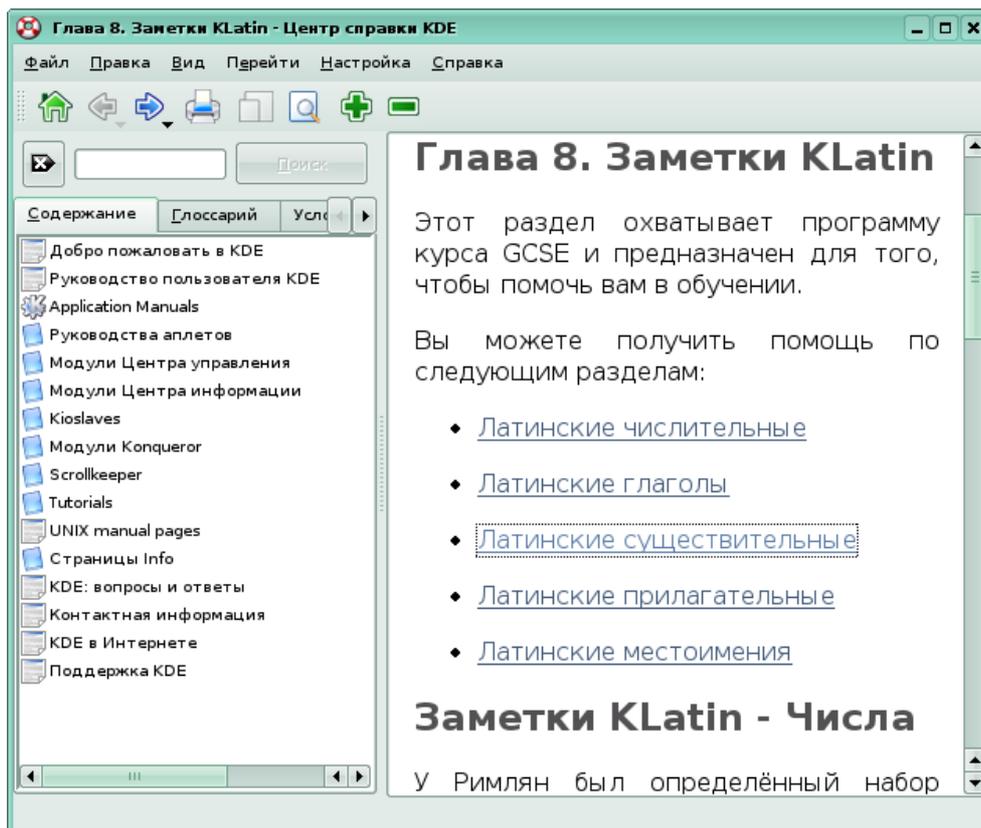


Рис. 67

Пользователь может изменить некоторые настройки при работе с программой **KLatin**. Для этого нужно выбрать команду **Настройки** → **Настроить KLatin**. Здесь можно посмотреть, в какой директории хранятся словари **KLatin**, и выбрать, какой из них использовать для тестирования, а также установить количество вопросов в тесте. Здесь же можно выбрать направление перевода (с русского на латинский или наоборот).

Пользователь имеет возможность пополнять имеющиеся словари и увеличивать их количество. Для работы с **KLatin** подходят словари, сформированные при помощи программы **KwordQuiz**. Эта возможность подробно описана в разделах «Руководство переводчика KLatin» и «Руководство разработчика KLatin» **Справки**.

KIten

KIten — это японско-английский словарь. Программа позволяет искать иероглифы по английским словам из переводов, по радикалам и по количеству черт. Работает фильтр редкоупотребительных иероглифов. Программу KIten можно запустить в режиме изучения. Подробнее о про-

граммах для работы с языками Восточной Азии можно узнать в Интернете, например на сайте <http://citkit.ru/articles/41/#kiten>.

Задания для самоконтроля

1. Какую программу можно использовать для расширения словарного запаса учеников при изучении английского языка?
2. Как проверить знание лексики в программе?
3. Как добавить в словарь собственные слова в программе KvocTrain?

GCompris

Последние несколько лет учителя, родители и психологи безустанно спорят о необходимости приучать детей к компьютеру. И каким образом это делать, если конечно делать, и в каком возрасте начинать обучать компьютеру детей.

Программисты же не задумываются, они просто делают программы для детей, и не просто программы, а обучающие программки и программные пакеты. Неизвестно, что заставило французского программиста Бруно Кудуина начать создавать программный пакет GCompris (произносится «же компри́» от фр. j'ai compris «я понял!») — но этот пакет стал настоящим подарком не только для детей, но и для родителей!

Это красочный набор задачек, понятных детям от 3 до 8 лет — задачек, решение которых научит обращаться с клавиатурой и мышью, читать, рисовать, в увлекательной форме посвятит в основы естественных наук (математика, физика, география) и некоторых популярных игр. Обратить на GCompris внимание стоит уже по той причине, что силами российских участников этого проекта выполнен перевод на русский язык. В состав комплекта GCompris входят программы для обучения детей чтению, математике, изучения компьютера, и т.п., а так же несколько просто развлекательных программ. Все задания представляют собой не просто учебники, а настоящие игры.

Все задачи в GCompris красочно оформлены и имеют музыкальное сопровождение. (рис. 68)

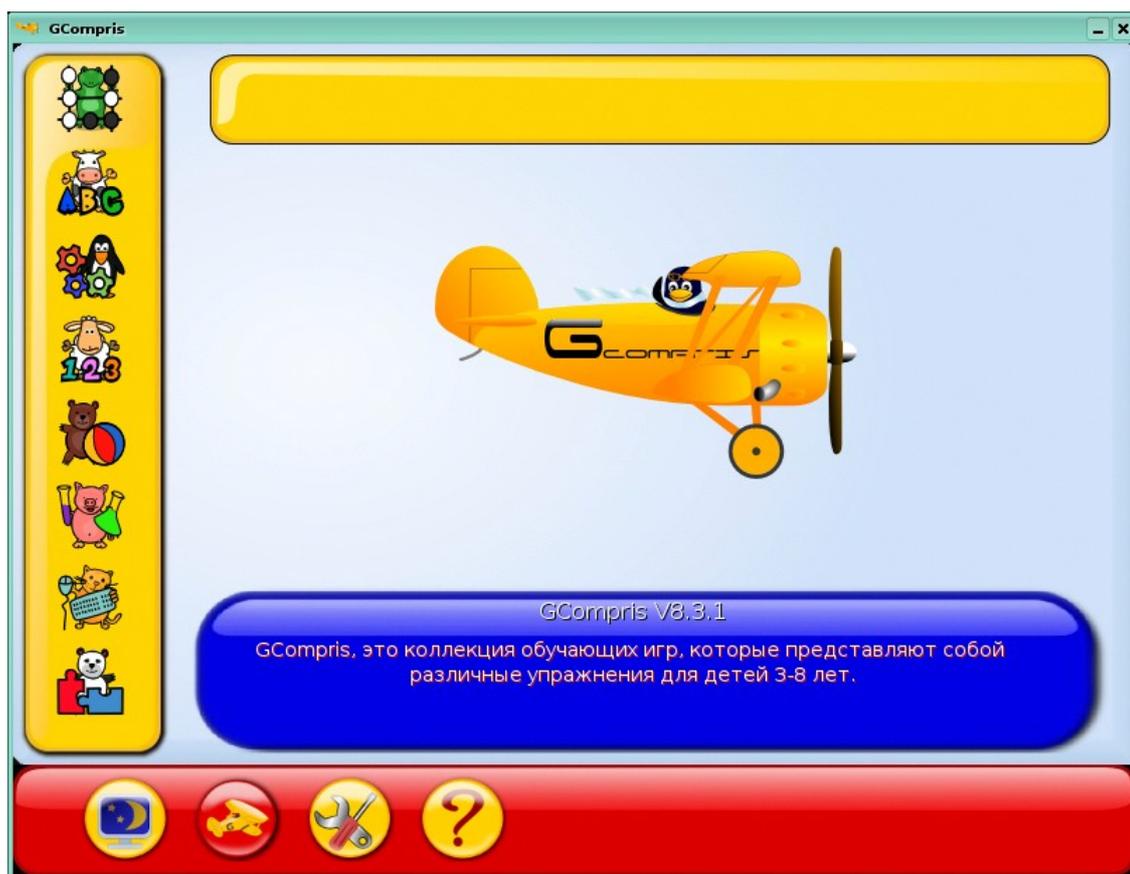


Рис. 68

Программы из пакета GCompris выглядят достаточно продуманными и сбалансированными. К тому же они распределены не только тематически, но и по степени сложности. Самые простые, рассчитанные на совсем маленьких пользователей, отмечены одной звёздочкой, более трудные — двумя, и самые трудные — тремя звёздочками. К примеру, в разделе математики самые простые упражнения — это упражнения по подсчёту и классификации предметов, ко второй категории относятся упражнения с весами, а составления и решение простых уравнений — это самые сложные математические задания.

При удачном решении перед вашим ребёнком появится улыбающийся цветочек или клоун, а при ошибке — грустный. Если малышу не справиться с каким-нибудь упражнением, то он может кликнуть по кнопке со спасательным кругом и получить подсказку.

На данный момент GCompris предлагает более 80 программ и ещё больше находятся в стадии разработки.

GCompris бесплатно распространяется под Linux.

Если вы используете дистрибутив Линукс Мастер, то для запуска стартового меню Gcompris нужно выбрать в меню Пуск раздел Прочие, и в нем - Gcompris. На рис. 68 представлен внешний вид стартового меню. На панели слева можно выбрать одну из следующих категорий заданий: задания на смекалку, головоломки, цвета, звуки и память, математика, развлечения, изучение компьютера, стратегические игры, различные задания на чтение.



Задания на смекалку

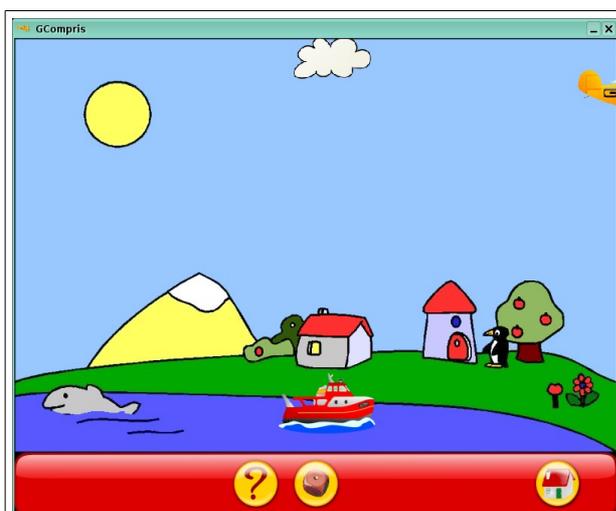


Рис. 69

Парашютист

Задача игрока состоит в том, чтобы смоделировать безопасное приземление пингвина-парашютиста на катер. Нажатием на любую клавишу можно заставить пингвина прыгнуть с самолета, следующее нажатие вызывает раскрытие парашюта. Следует учитывать скорость ветра и направление.



Рис. 70

Управление шлюзом

Задача игрока — пропустить Тукса через шлюз в обоих направлениях. Для этого нужно кликать мышью на желтых и зеленых заслонках, чтобы изменить их положение и на катере, чтобы заставить его двигаться. Катер будет двигаться только в том случае, если путь свободен.

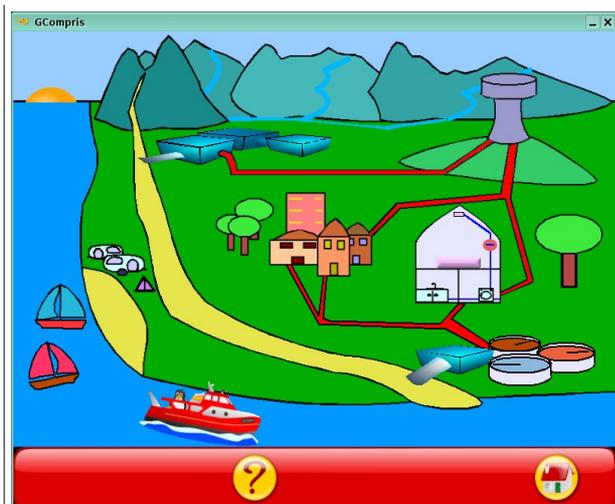


Рис. 71

Круговорот воды в природе

Задача игрока — помочь принять душ пингвину, вернувшемуся домой с рыбалки. Необходимо щелкнуть по различным активным элементам: солнцу, облакам, насосной станции, водоочистительной станции в порядке запуска

водной системы. Когда все будет завершено и Тукс войдет в душ, нужно нажать кнопку душа.



Рис. 72

Подводная лодка

Игрок может управлять подводной лодкой, щелкая мышью на различных активных элементах панели управления. Можно изменять глубину и курс подводной лодки. Нельзя допускать столкновения с кораблем.

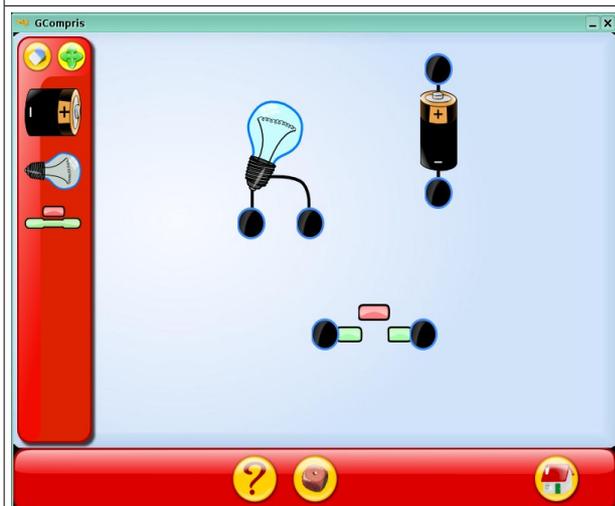


Рис. 73

Электричество

Великолепный тренажер для моделирования электрических схем. Игрок может создать любую схему по своему желанию. Необходимо переместить нужные компоненты мышью на рабочее поле и соединить их проводами. Ненужные элементы можно удалить с поля при помощи резинки. Можно изменять значение реостата, двигая его ползунок. Лампочку можно зажечь, щелкнув на ней мышкой.

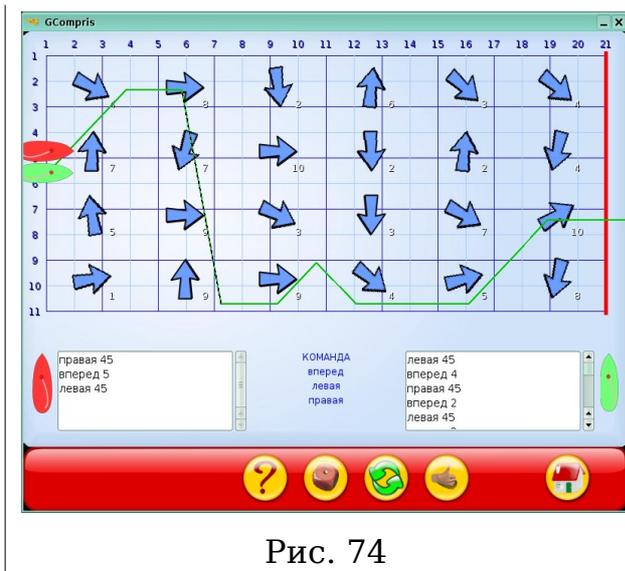


Рис. 74

Регата

Первое знакомство детей с программированием. Дети знакомятся с тем, как задавать команды компьютеру. Имеется три команды: вперед, левая и правая. Команды левая и правая имеют числовые параметры, выражаемые в градусах (угол поворота), команда вперед имеет в качестве параметра количество шагов.



Головоломки

Классические, знакомые всем с детства игры и головоломки в компьютерном варианте.

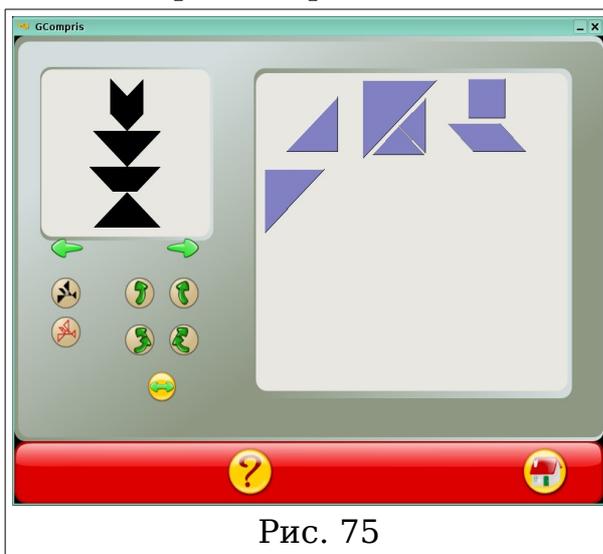


Рис. 75

Танграм

Древняя китайская головоломка. Квадрат разрезан на семь частей, из которых можно составлять различные фигуры. Рекомендуется младшим школьникам, а так же как пособие на уроках наглядной геометрии (5-6 класс).



Рис. 76

Мозаика

Перетаскивая фрагменты изображения из левой части в правую, нужно собрать рисунок.

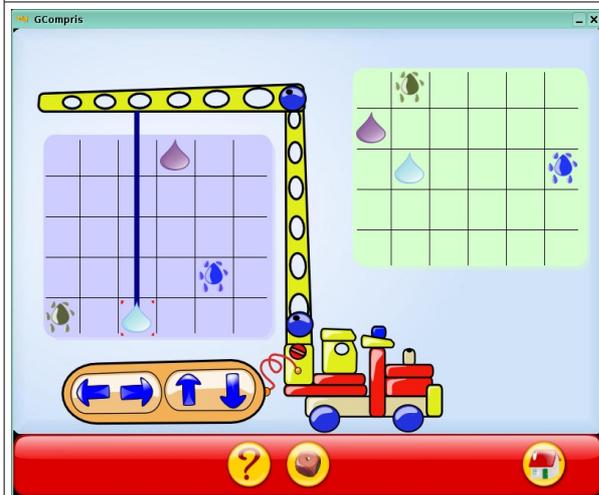


Рис. 77

Построение аналогов

Цель — разместить все объекты на левом поле так же, как показан на образце справа. Рекомендуется младшим школьникам и дошкольникам для развития навыков работы с мышью и моторики.



Рис. 78

Супермозг

На картинке спрятано несколько элементов. Нужно найти их и расставить в правильном порядке.



Рис. 79

Блочная головоломка

Необходимо провести машину (красный блок) в ворота, расположенные в правой стороне поля. Каждый блок может двигаться либо только вертикально, либо горизонтально.

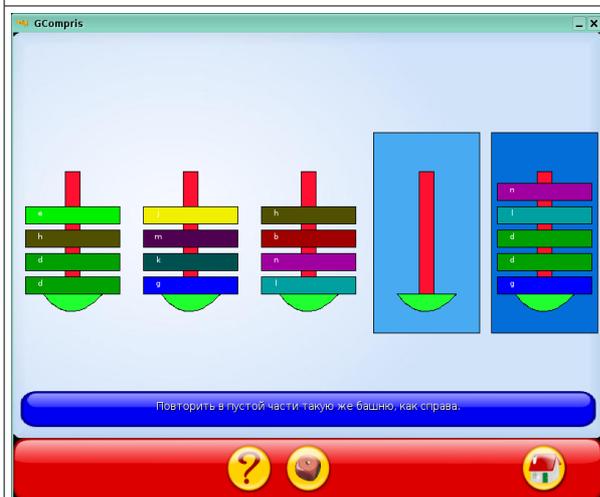


Рис. 80

Упрощенный вариант Ханойской башни

Используя диски, расположенные на трех стержнях слева, нужно собрать такую же башню, как представлена справа на образце.

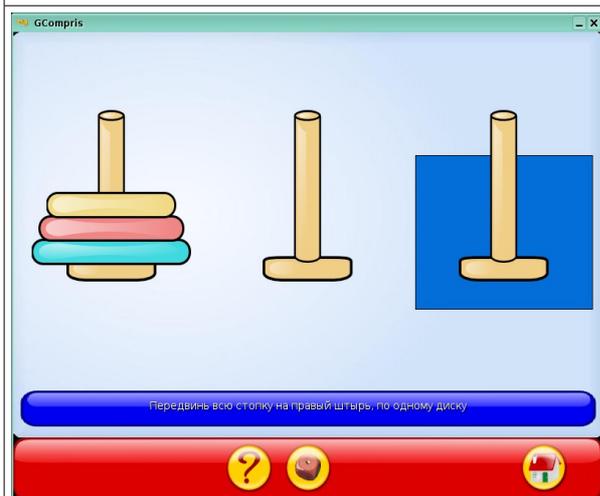


Рис. 90

Ханойская башня

На правом стержне необходимо собрать башню, расположив диски в порядке возрастания снизу вверх. За один раз можно перемещать только один диск, при этом нельзя помещать больший диск на меньший.

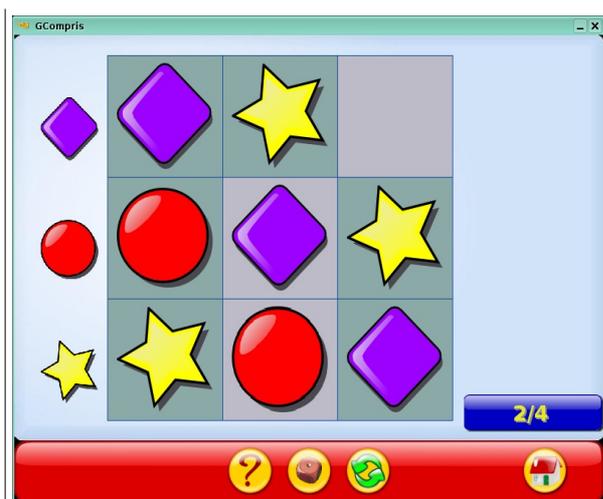


Рис. 91

Судоку

Цель головоломки состоит в том, чтобы ввести символ или цифру от 1 до 9 в каждой ячейке сетки. Каждый ряд, колонка и область должны содержать уникальный символ или цифру. Игра имеет несколько усложняющихся уровней. Рекомендуется младшим школьникам и школьникам среднего звена для развития логического мышления.

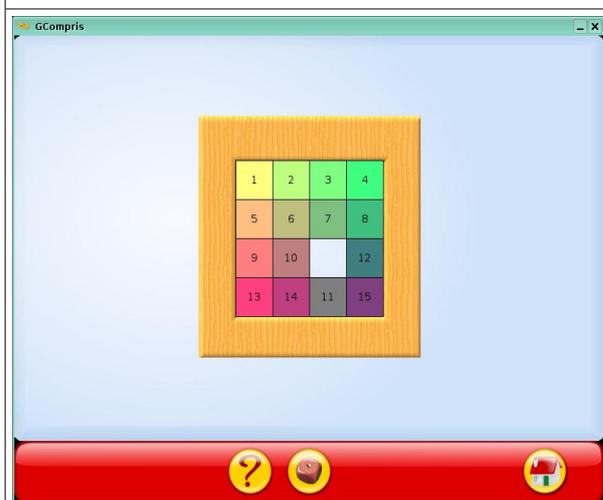


Рис. 93

Пятнашки

Классическая игра пятнашки, реализованная в электронном виде. Для перемещения элемента на свободное соседнее место, достаточно просто на нем щелкнуть.



Цвета, звуки, память

Раздел включает в себя игры со звуком, игры с цветом, набор заданий для развития памяти, игры с лабиринтами и другие замечательные игры. Рекомендуется к использованию на уроках чтения, природоведения, РПС в начальной школе, при проведении занятий с группами продленного дня, при проведении викторин и других внеклассных мероприятий.



Работа с компьютером



Рис. 94

Двигаай и щелкай мышкой

Игра для обучения работе с мышью. Необходимо очистить картинку от блоков, щелкая на них левой клавишей мыши.



Рис. 95

Щелкни по мне

Необходимо поймать плавающих рыбок, щелкая по ним мышкой, пока они не уплыли за пределы экрана.



Рис. 96

Управление шлангом

Необходимо полить цветы, но водопровод не работает. Нужно провести указателем мыши внутри шланга, не выходя за его края.



Рис. 97

Движение мышкой

Цель игры состоит в том, чтобы очистить картинку от блоков, двигая мышкой, но не щелкая кнопками.

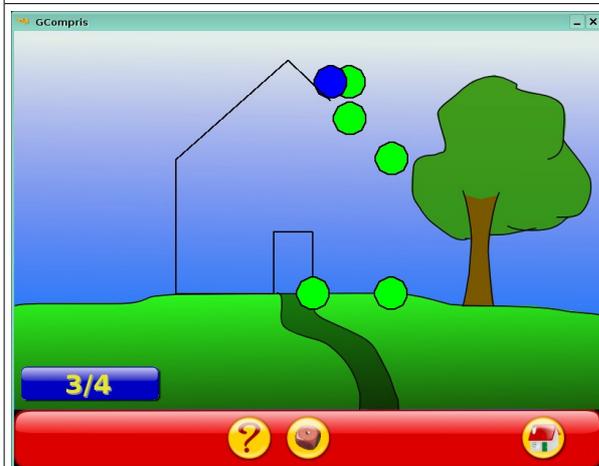


Рис. 98

Щелкай и рисуй

Цель игры состоит в том, чтобы создать изображение, соединяя голубые точки.

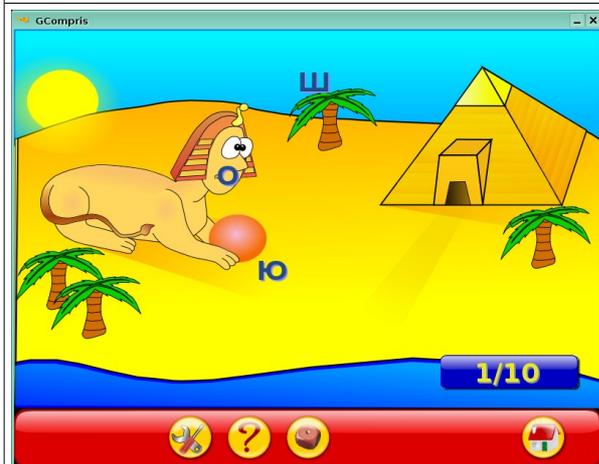


Рис. 100

Падающие буквы

Простейший клавиатурный тренажер. Необходимо найти на клавиатуре падающие буквы и нажать их, пока буквы не коснулись земли.



Рис. 101

Брось мяч Туксу

В этой игре отрабатывается одновременное нажатие клавиш. Для того, чтобы бросить мяч Туксу, нужно одновременно нажать две клавиши shift.



Рис. 102

Числа и кубик

Необходимо посчитать количество точек на кубике и ввести это число с клавиатуры раньше, чем кубик упадет на землю. Помимо навыков работы с клавиатурой отрабатываются навыки устного счета.

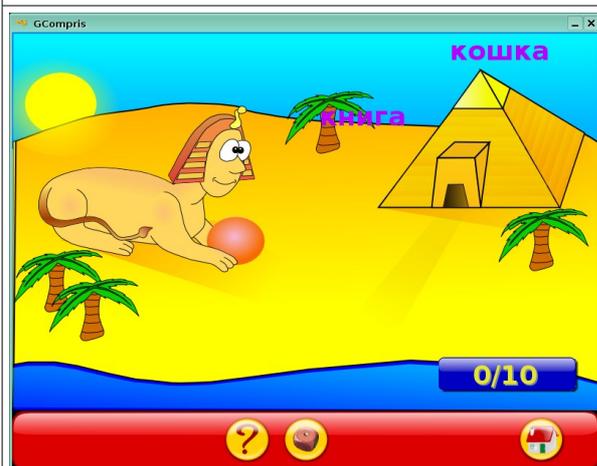


Рис. 103

Падающие слова

Более сложный вариант игры с падающими буквами. Нужно прочесть и набрать слово раньше, чем оно упадет на землю.



Стратегические игры

Раздел содержит набор стратегических игр, таких как шашки, шахматы, а так же версию классической игры в шарик.



Рис. 104

Игра в шахматы с компьютером.

Предлагается закончить шахматную партию против компьютера, уничтожить пешки компьютера, сыграть с компьютером в шахматы в обучающем режиме.

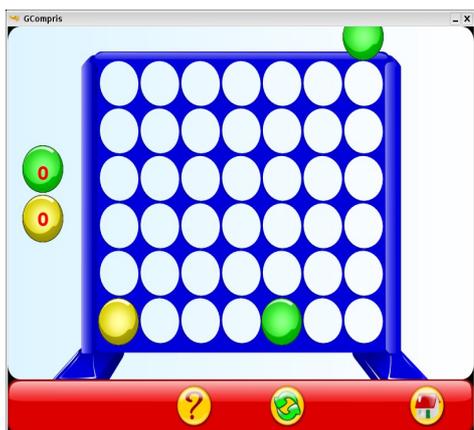


Рис. 105

Шарики

Версия классической игры в шарики. Необходимо собрать 4 шарика в ряд.

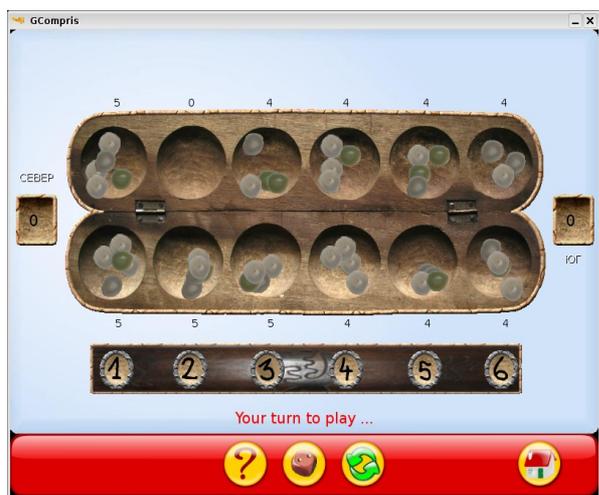


Рис. 106

Oware

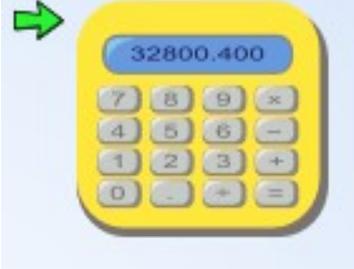
Цель игры состоит в том, чтобы захватить больше семян чем противник. Так как игра имеет только 48 семян, захватить 25 достаточно, чтобы выиграть. С тех пор, как есть четное количество семян, возможно игру закончиться в ничью, где каждый игрок захватил по 24. Игра закончена, когда один игрок захватил 25 или больше семян, или оба игрока взяли по 24 каждый (ничья).



Не бери последний шар

Тукс и игрок по очереди закидывают шары в лузы. Задача игрока состоит в том, чтобы взять шар не последним.

Раздел включает в себя большой набор заданий по простому счету, геометрии, задачи на измерение и взвешивание, увлекательные арифметические игры. Рекомендуется к использованию на уроках математики в начальной школе, а так же при преподавании отдельных тем курса «Наглядная геометрия» в 5-6 классах.

 <p>Рис. 108</p>	<p>Сосчитай предметы</p> <p>Игры, направленные на развитие навыков счета предметов. Включают игры на быстрый счет, игры с использованием денег, игры на смекалку. Рекомендуется дошкольникам, при подготовке к школе, младшим школьникам на уроках математики.</p>
 <p>Рис. 109</p>	<p>Простой счет</p> <p>Игры, направленные на отработку навыков выполнения простейших арифметических операций. Отрабатываются навыки взвешивания, измерения, сравнения величин. Рекомендуется дошкольникам, при подготовке к школе, младшим школьникам на уроках математики.</p>
 <p>Рис. 110</p>	<p>Геометрия</p> <p>Включает простой векторный редактор, программу для закрепления понятия симметрии. Рекомендуется к использованию в младших классах на уроках математики.</p>



Развлечения

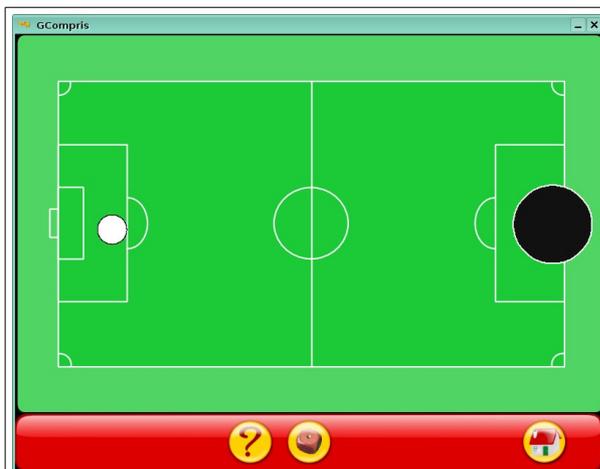


Рис. 114

Футбол

Задача игрока — попасть в ворота шаром. Чтобы придать шару скорость и направление, нужно щелкнуть по нему. Чем ближе к центру шара придется щелчок, тем медленнее будет его скорость перемещения.

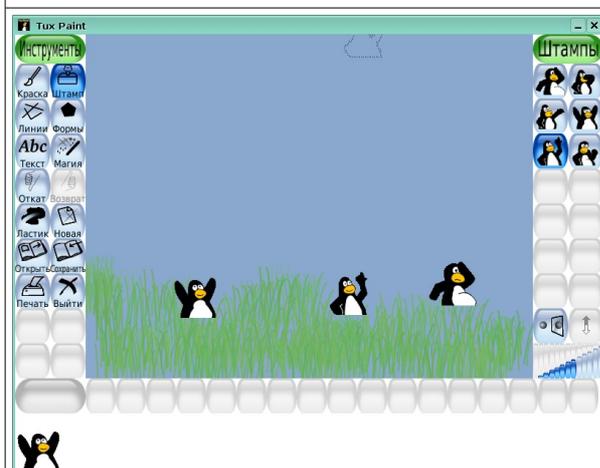


Рис. 115

Tux Paint

Великолепный графический редактор, имеющий простейшие инструменты рисования и даже возможность применения некоторых эффектов. Можно загрузить готовую картинку для раскрашивания, а можно создать свою. Прекрасно подходит как для первого знакомства с компьютерной графикой, так и просто для развлечения. Рекомендуется дошкольникам, школьникам младшего, среднего звена, а так же всем остальным.

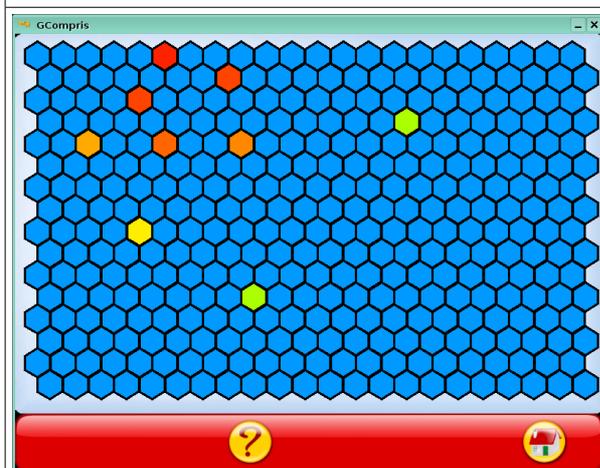


Рис. 116

Найди клубничку

Задача игрока — найти клубничку, спрятанную под одним из голубых шестиугольников. Чем краснее поле — тем ближе клубничка. Развивает навыки работы с мышью, рекомендуется дошкольникам и начинающим пользователям компьютера.

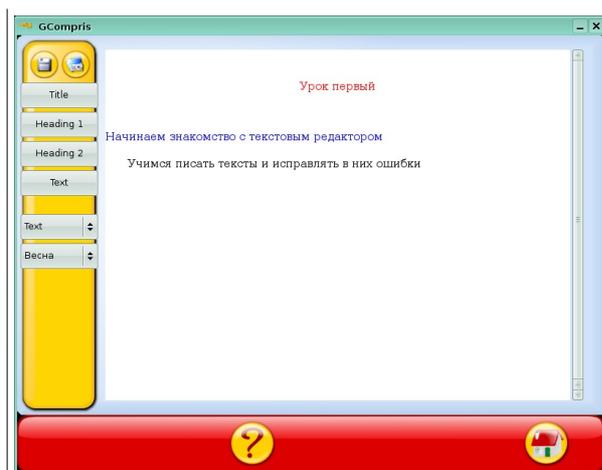


Рис. 117

Текстовый процессор

Простейший текстовый редактор позволяет набирать, редактировать и сохранять любые тексты. Есть возможность применения стилей. Великолепно подходит для первого знакомства с текстовыми редакторами. Рекомендуется к применению на уроках информатики в начальной школе.

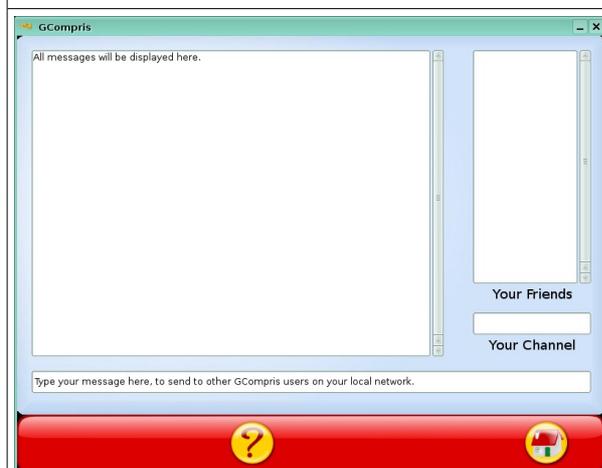


Рис. 118

Чат

Программа знакомит детей с сетевым общением. Она позволяет обмениваться сообщениями. Работа программы возможна только в том случае, если компьютеры соединены в локальную сеть.

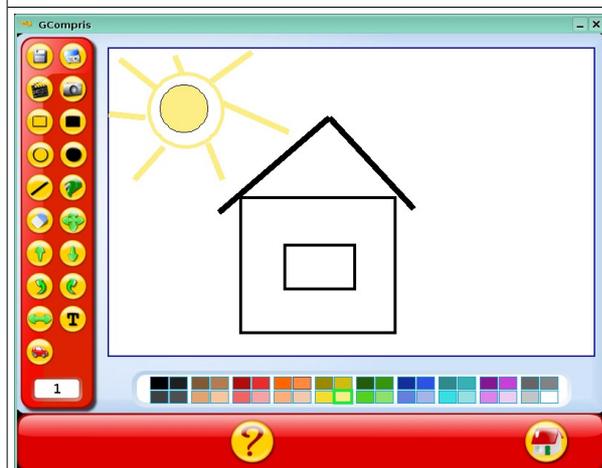


Рис. 119

Создай рисунок или мультфильм

Программа позволяет создавать изображения на основе базовых форм, т е по сути является простейшим векторным редактор. Есть возможность использовать покадровую анимацию. Содержит справку с подробным и понятным описанием работы. Увлекательное занятие для учеников начальной школы и среднего звена. Может использоваться на уроках информатики в начальной школе для начального знакомства с векторной графикой и векторной анимацией.



Задания на чтение



Рис. 120

Щелчки по букве

Программа предназначена для облегчения изучения алфавита. Задача ребенка — нажимать мышкой на букву, которая произносится. Букву можно еще раз прослушать, нажав на значок громкоговорителя на нижней панели. Рекомендуется дошкольникам.

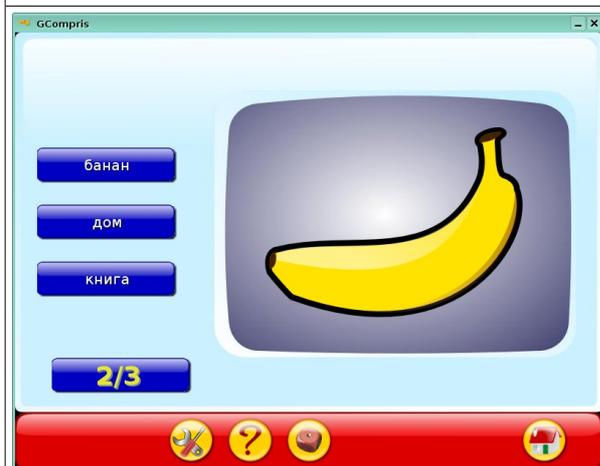


Рис. 121

Практика чтения

Задача ребенка — прочитать слова на кнопках слева и выбрать из них то, которое соответствует изображению. Рекомендуется дошкольникам и ученикам первого класса, может использоваться при обучении чтению.



Рис. 122

Пропущенные буквы

Задача ребенка — выбрать из нескольких букв слева ту, которая пропущена в слове. Чтобы вставить ее, нужно щелкнуть на ней мышкой. Рекомендуется дошкольникам и ученикам первого класса, может использоваться при обучении чтению.



Рис. 123

Чтение по вертикали.

Более сложная игра, рассчитанная на тех, кто уже умеет читать. Суть игры состоит в том, чтобы прочесть слова, последовательно появляющиеся в столбце слева, и выяснить, было ли среди них заданное слово. Рекомендуется учащимся младших классов, может использоваться на уроках чтения.



Рис. 124

Чтение по горизонтали

Суть игры та же, что и в описанной выше, только слова появляются не в столбик, а в строчку.



Рис. 115

Название изображения

Необходимо разместить предметы, расположенные слева, рядом с их названиями. Рекомендуется учащимся младших классов, может использоваться на уроках чтения.

Глоссарий

А

ALT Linux(Альт Линукс) - Это дистрибутив GNU/Linux российской команды разработчиков ALT (аббревиатура рекурсивно расшифровывается как ALT Linux Team). Изначально ALT Linux основывался на дистрибутиве MandrakeLinux и представлял собой русскую версию MandrakeLinux. Сейчас ALT Linux является отдельной ветвью развития Linux. Дистрибутив ALT Linux отличается отличной поддержкой русского языка, при том дополнительной настройки системы для этого не нужно — русский язык настраивается во время установки системы. Кроме выпуска дистрибутивов ALT создает и поддерживает Sisyphus (Сизиф) — постоянно обновляемый репозиторий пакетов. Сизиф символизирует постоянный труд команды ALT по усовершенствованию решений, заложенных в репозиторий.

Г

GNU General Public License - (*Универсальная общедоступная лицензия GNU* или *Открытое лицензионное соглашение GNU*) — наиболее популярная лицензия на свободное программное обеспечение, созданная в рамках проекта GNU в 1988 г. Её также сокращённо называют **GNU GPL** или даже просто **GPL**, если из контекста понятно, что речь идёт именно о данной лицензии. GPL лицензия предоставляет получателям компьютерных программ следующие права, или «свободы»: 1) свободу запуска программы, с любой целью; 2) свободу изучения того, как программа работает, и её модификации (предварительным условием для этого является доступ к исходному коду); 3) свободу распространения копий; 4) свободу улучшения программы, и выпуска улучшений в публичный доступ (предварительным условием для этого является доступ к исходному коду).

GNU/Linux (произносится «гну слэш л́инукс») — свободная UNIX-подобная операционная система. Она основана на системных программах, разработанных в рамках проекта GNU, и на ядре Linux. Зачастую, по историческим причинам и для краткости, эту систему называют просто «Linux». В отличие от большинства других операционных систем, GNU/Linux не имеет единой «официальной» комплектации. Вместо этого GNU/Linux поставляется в большом количестве так называемых дистрибутивов. К операционной системе GNU/Linux также часто относят программы, дополняющие эту операционную систему, и прикладные программы, делающие её полноценной многофункциональной операционной средой.

К

KDE - (от англ. *K Desktop Environment*) свободная среда рабочего стола для UNIX-подобных операционных систем. Построена на основе кроссплатформенного инструментария разработки пользовательского интерфейса Qt. Работает преимущественно под UNIX-подобными операционными системами, которые используют графическую подсистему X Window System. Новое поколение технологии KDE 4 должно работать на Microsoft Windows и Mac OS. В состав KDE входит набор тесно интегрированных между собой программ для выполнения повседневной работы. Также в рамках проекта разрабатываются интегрированная среда разработки KDevelop и офисный пакет Koffice.

Г

График функции — множество точек, у которых абсциссы являются допустимыми значениями аргумента x , а ординаты — соответствующими значениями функции y .

Д

Диалог — способ организации обмена данными между программой и пользователем.

И

Интерфейс — совокупность технических, программных средств и правил, обеспечивающих взаимодействие различных устройств, входящих в состав вычислительной системы и/или программ.

П

Прямоугольная система координат в пространстве - образуется тремя взаимно перпендикулярными осями координат. Оси координат пересекаются в точке O , которая называется началом координат, на каждой оси выбрано положительное направление, указанное стрелками, и единица измерения отрезков на осях. Единицы измерения одинаковы для всех осей. Ox — ось абсцисс, Oy — ось ординат, Oz — ось аппликата.

Прямоугольная система координат на плоскости - образуется двумя взаимно перпендикулярными осями координат. Оси координат пересекаются в точке O , которая называется началом координат, на каждой оси выбрано положительное направление, указанное стрелками, и единица измерения отрезков на осях.

Прямоугольная, или декартова система координат — наиболее распространённая система координат на плоскости и в пространстве.

С

Свободное программное обеспечение - Программное обеспечение, в отношении которого пользователь обладает «четырьмя свободами»: запускать, изучать, распространять и улучшать программу. Распространяется под свободными лицензиями, например GPL

Т

Текстовый редактор — компьютерная программа, предназначенная для создания и изменения текстовых файлов, а также их просмотра на экране, вывода на печать, поиска фрагментов текста и т. п.

Список литературы

Использованная

1. <http://www.gcompris.net/-ru->
2. <http://kgeography.berlios.de/>
3. <http://kgeography.berlios.de/maps.php>
4. <http://touchspin.com/chem/DisplayTable.html>
5. Справка к пакетам KDEEdu, Gcompris

Рекомендуемая

1. <http://edu.kde.org/>
2. <http://kde.rinet.ru/>
3. <http://www.nabble.com/kde-edu-f6419.html>
4. <http://rus-linux.net/po.php?name=po/po-10-1.koi>