

**О решении проблемы дефицита
учебно-методической литературы,
посвященной методике
эффективного использования
СПО в учебном процессе
российской школы**

*Маркушевич М.В., Краснов А.Н.,
государственное
бюджетное общеобразовательное учреждение
города Москвы «Школа № 1352»*



Введение

В текущей ситуации, когда в результате возрастающего давления экономических санкций со стороны ряда недружественных западных государств активизировался процесс перехода российских образовательных организаций на отечественное свободное программное обеспечение, крайне важным, с точки зрения авторов, является обеспечение поддержки учебного процесса высококачественной учебно-методической литературой, посвященной эффективной методике обучения как информатике, так и другим учебным предметам на основе использования данного типа программного обеспечения.

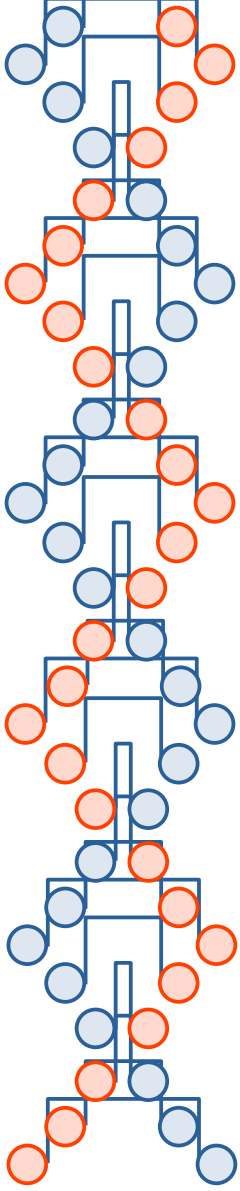


Проблема

Многие педагоги, к сожалению, не имеют необходимого опыта применения свободного программного обеспечения в своей профессиональной деятельности в виду наличия колоссальной инерции в плане использования проприетарных популярных операционных систем семейства Windows, а также прикладного ПО, ставших de-facto стандартом по умолчанию до недавнего времени в отечественном педагогическом сообществе. Несмотря на более частое упоминание в российских школьных учебниках свободных программных сред в последние годы, тем не менее, можно говорить о наличии частичного дефицита эффективных подформатных методик обучения

Методика обучения

Методику обучения в отношении информационных технологий можно приблизительно рассматривать как процесс передачи от преподавателя обучающемуся некоего необходимого и достаточного набора алгоритмов создания тех или иных информационных объектов, соответствующих изучаемой информационной технологии, включающих в себя знание и умение использовать стандартный инструментарий той программной среды (сред), которые являются оптимальными для данных целей на основе сравнительного анализа доступного программного обеспечения.





Доступная литература

Российским педагогам доступна литература, содержащая элементы методик обучения с использованием таких свободных программных сред как Maxima, Octave, Scilab, GIMP, Gnumeric, OpenOffice.org, языкам программирования Free Pascal, Python, C++ в среде Qt Creator, основам операционной системы Linux на примере Линукс Юниор, Alt Linux, AstraLinux. Достаточно большое количество литературы посвящено методике обучения основам программирования на базе блочного языка Scratch.



Растровая графика (GIMP)

М. В. Маркушевич

Школа № 1352, г. Москва, Россия

ЭЛЕМЕНТЫ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕМЫ «РАСТРОВАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» С ПОМОЩЬЮ СВОБОДНОГО ГРАФИЧЕСКОГО РЕДАКТОРА GIMP НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

Статья содержит описание каркаса методики обучения учащихся основной школы технологии как обработки цифровой фотографии, так и создания растровых графических изображений с нуля. В качестве программного инструмента предлагается использовать свободный растровый редактор GIMP.

Растровая компьютерная графика является более сложной по отношению к векторной графике, так как в растровой графике используется большое количество инструментов, а также активно задействованы кистевые графические инструменты (*Кисть, Карандаш, Аэрограф*), эффективное применение которых предполагает наличие у пользователя базовых художественных навыков.

Выбор именно свободного графического редактора GIMP обусловлен рядом существенных преимуществ данного программного инструмента перед аналогами. К таковым можно отнести лицензию GNU GPL на его использование, кроссплатформенность, относительно низкие системные требования, функциональность, близкую к профессиональным растровым редакторам, а также существенный стек учебно-методической литературы, посвященной технологии применения GIMP в учебном процессе, что вообще не является характерным для свободного программного обеспечения.



Цифровой звук (Audacity)

М. В. Маркушевич

Школа № 1352, г. Москва, Россия

ЭЛЕМЕНТЫ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕМЫ «СОЗДАНИЕ И ОБРАБОТКА ЗВУКОВОЙ ИНФОРМАЦИИ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВОБОДНОГО ЗВУКОВОГО РЕДАКТОРА AUDACITY

Аннотация

В статье представлен каркас методики обучения теме «Создание и обработка звуковой информации» курса информатики на уровне основного общего образования с использованием свободного кроссплатформенного офлайн-звукового редактора Audacity. Под понятием «методика обучения» понимается процесс передачи от преподавателя обучающемуся некоего необходимого и достаточного набора алгоритмов создания тех или иных информационных объектов, соответствующих изучаемой информационной технологии.

По результатам анализа возможных вариантов программного обеспечения для поддержки преподавания рассматриваемой темы курса информатики делается вывод о том, что оптимальным вариантом являются офлайновые свободные кроссплатформенные звуковые редакторы, обладающие невысокими минимальными системными требованиями. Один из наиболее удачных вариантов программного обеспечения — аудиоредактор Audacity, который имеет целый ряд преимуществ по сравнению со своими аналогами.

В статье подвергается сомнению принцип инвариантности методики обучения информационным технологиям, в частности технологии создания и обработки звуковой информации, относительно программного и аппаратного обеспечения, используемого в учебном процессе, и обосновывается вывод о частичной несостоятельности данного принципа.

Приводится возможный вариант каркаса методики обучения рассматриваемой теме курса информатики, включающий в себя разбиение содержания обучения на семь этапов. Каждый из этапов включает описание изложения соответствующего учебного материала, в том числе технологию выполнения практических работ, направленных на овладение учащимися основными элементами функционала звукового редактора Audacity. Описание авторской методики обучения также содержит



3D-графика (Компас-3D LT V12)

М. В. Маркушевич

Школа № 1352, г. Москва, Россия

ЭЛЕМЕНТЫ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТРЕХМЕРНОЙ ГРАФИКИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПАС-3D LT V12

Аннотация

Трехмерная компьютерная графика не является обязательной к изучению на уровне основного общего образования информационной технологией. Ее изучение имеет отношение скорее к предпрофильному обучению по углубленным программам, используемым в таких образовательных проектах, как «Математическая вертикаль». В связи с этим наблюдается некоторый дефицит методик обучения данной теме, использующих в качестве программных инструментов российское бесплатное или свободное программное обеспечение.

В качестве наилучших вариантов программного обеспечения для поддержки преподавания темы «Трехмерная компьютерная графика» предлагается рассматривать как отечественную бесплатную для некоммерческих и образовательных целей систему трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT V12, так и свободную систему трехмерного параметрического моделирования FreeCAD. Выбор именно КОМПАС-3D LT V12 обусловлен прежде всего необходимостью использовать отечественное программное обеспечение в условиях постоянного ужесточения экономических санкций в отношении Российской Федерации со стороны ряда недружественных западных государств. Эти санкции оказывают негативное влияние в том числе и на информационную инфраструктуру российских образовательных организаций.



Векторная графика (LibreOffice Draw)

А. Ю. Федосов

Российский государственный социальный университет, г. Москва, Россия

М. В. Маркушевич

Школа № 1352, г. Москва, Россия

ЭЛЕМЕНТЫ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ВЕКТОРНОЙ ГРАФИКИ НА ОСНОВЕ СВОБОДНОГО ГРАФИЧЕСКОГО РЕДАКТОРА LIBREOFFICE DRAW НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В статье представлена методика преподавания темы «Создание и редактирование векторной графической информации» в основной школе, которая может быть реализована как при очной форме обучения, так и при использовании дистанционных образовательных технологий. Методика основана на использовании свободного векторного графического редактора LibreOffice Draw и была апробирована в течение нескольких лет при обучении векторной компьютерной графике в курсе информатики седьмого класса в очной форме, а также в удаленном формате обучения в 2020 году. Авторами обосновывается необходимость разработки универсальных методик обучения информационным технологиям, нечувствительных к форме обучения (очной или с использованием дистанционных образовательных технологий), на основе применения свободного программного обеспечения. Сформулированы некоторые принципы построения методики обучения векторной графике с опорой на новый Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. В качестве базовой операционной системы, используемой преподавателем, предлагается отечественная свободная операционная система «Альт Образование 9». В статье обосновывается выбор графического редактора LibreOffice Draw в качестве оптимального программного инструмента для поддержки преподавания векторной графики в основной школе, сформулированы критерии выбора LibreOffice Draw в качестве базового инструмента для изучения компьютерной графики в VI—IX классах для реализации дистанционного



Текстовая информация (LibreOffice Writer + Math + Draw)

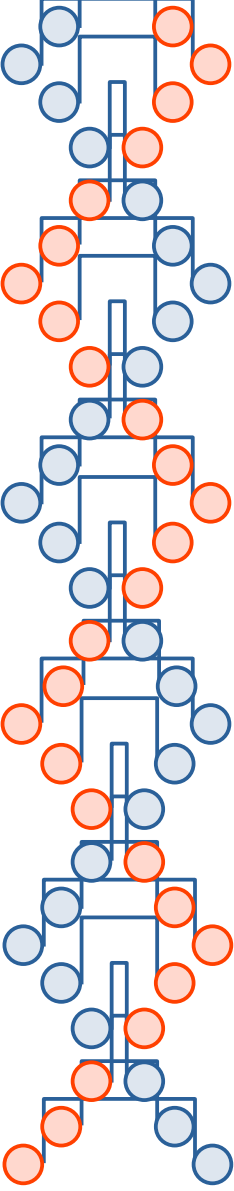
М. В. Маркушевич

Школа № 1352, г. Москва, Россия

**ЭЛЕМЕНТЫ ПОЛИПРОГРАММНОЙ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕМЫ
«СОЗДАНИЕ И ОБРАБОТКА ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ» НА УРОВНЕ
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВОБОДНОГО
ОФИСНОГО ПАКЕТА LIBREOFFICE**

Аннотация

В настоящей статье автор описывает разработанную им полипрограммную методику преподавания темы «Создание и обработка текстовой информации» для уровня основного общего образования, построенную на применении четырех основных компонентов свободного кроссплатформенного офисного пакета LibreOffice: текстового редактора LibreOffice Writer, редактора математических формул LibreOffice Math, электронных таблиц LibreOffice Calc (для создания диаграмм), а также векторного графического редактора LibreOffice Draw (для создания рисунков и схем).



Книга «Рисуем в LibreOffice Draw»

В книге автором предлагается подробно разработанная методика преподавания векторной графики в начальной и основной школе на основе использования свободного векторного графического редактора LibreOffice Draw. Объем книги «**РИСУЕМ В LIBREOFFICE DRAW**» составляет 90 страниц А4, содержит 5 таблиц и 147 рисунков, созданных в векторном редакторе LibreOffice Draw. Предлагаемая методика прошла многолетнюю апробацию в процессе преподавания автором векторной графики в 2 - 9 классах в различных московских школах.



ПО, не имеющее достаточной методической поддержки

- 1) **Blender** — программное обеспечение для создания трёхмерной компьютерной графики;
- 2) **FreeCAD** — система твердотельного компьютерного моделирования;
- 3) **KdenLive, OpenShot, Avidemux, ShotCut** — видеоредакторы;
- 4) **LibreOffice Calc** — в плане применения при проведении ОГЭ и ЕГЭ по информатике;
- 5) **Scribus** — программное обеспечение для визуальной верстки документов.



Список литературы

1. Маркушевич М. В. Элементы методики преподавания темы «Создание и обработка звуковой информации» с использованием свободного звукового редактора Audacity // Информатика в школе. № 1. 2022. С. 55 – 66
2. Федосов А. Ю., Маркушевич М. В. Элементы методики преподавания векторной графики на основе свободного графического редактора LibreOffice Draw на уровне основного общего образования // Информатика в школе. № 9. 2021. С. 4 – 13
3. Маркушевич М.В. Элементы методики преподавания темы «Растровая компьютерная графика» с помощью свободного графического редактора GIMP на уровне основного общего образования // Информатика в школе. № 6. 2022. С. 12 — 29