

Области внедрения «облачных» технологий в предмет «Информатика и ИКТ»

1. Перечень школьного программного обеспечения

Летом 2007 года Комиссия по защите интеллектуальной собственности и президиум Совета по нацпроектам, возглавляемые Д.А. Медведевым, одобрили предложения Мининформсвязи по лицензированию ПО для школ. Таким образом, проект получил государственную поддержку. Решением Правительства РФ за счет федерального бюджета было приобретено право использования стандартного пакета ПО на всех школьных компьютерах в течение трех лет с оформлением лицензии на государственного заказчика. Так заработала уникальная схема лицензирования школьного программного обеспечения. Согласно распоряжению правительства от 18 октября 2007 г в стандартный (базовый) пакет программного обеспечения вошли:[7]

- Операционная система
- Программное обеспечение для сжатия и архивирования файлов
- Программное обеспечение для защиты от вирусов и всех других типов вредоносных программ, а также от хакерских атак и спама
- Программное обеспечение для электронного многоязычного словаря
- Программное обеспечение для оптического распознавания документов
- Программное обеспечение для создания и редактирования текстов
- Программное обеспечение для создания и редактирования электронных таблиц
- Программное обеспечение для создания и редактирования мультимедийных презентаций

- Программное обеспечение для создания и редактирования блок-схем
- Программное обеспечение для управления базами данных
- Программное обеспечение для управления электронной почтой и персональными контактами
- Программное обеспечение для рисования и редактирования цифровой живописи
- Программное обеспечение для обработки и редактирования растровой и векторной графики
- Программное обеспечение для обработки и редактирования графических цифровых изображений
- Программное обеспечение для верстки и подготовки публикаций
- Программное обеспечение для обработки и монтажа аудиозаписей
- Программное обеспечение для обработки и монтажа видеозаписей
- Программное обеспечение для создания и редактирования интернет-приложений
- Программное обеспечение для объектно-ориентированного программирования и разработки приложений
- Программное обеспечение для управления общеобразовательным учреждением
- Программное обеспечение для исключения доступа учащихся к интернет-ресурсам, не совместимым с задачами их воспитания
- Программное обеспечение для создания и редактирования интерактивных мультимедийных материалов

Таким образом, был очерчен несколько избыточный круг прикладных программ, которые может освоить выпускник средней школы. Применительно к планированию изучения предмета «Информатика и ИКТ» и к конкретному ПО можно составить следующий план

Таблица 2. Школьное программное обеспечение.

| № | Решаемая задача | Тема в базовом курсе «Информатика и ИКТ», класс, в котором данная тема изучается (по программе базового курса автор Н.Д. Угринович)[8] | Р |
|----|--|---|------------------|
| | | | К 1 (М |
| 1. | Операционная система | «Компьютер как универсальное устройство обработки информации» 8 класс, «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов» 11 класс | V V |
| 2. | Создание и редактирование текстов | «Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации» 9 класс, 10 класс | М |
| 3. | Создание и редактирование электронных таблиц | «Кодирование и обработка числовой информации» 9 класс, «Информационные технологии» 10 класс | М |
| 4. | Создание и | «Информационные технологии» 10 класс | М |

| | | | |
|----|--|---|------------------|
| | редактирование мультимедийных презентаций | | |
| 5. | Управление базами данных | «Информационные технологии» «Базы данных. Системы управления базами данных» 11 класс | М |
| 6. | Вёрстка и подготовка публикаций | «Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации» 9 класс | М А |
| 7. | Создание и редактирование блок- схем | «Алгоритмизация и основы объектно-ориентированного программирования» 9 класс | М |
| 8. | Создание и редактирование интернет-приложений | «Коммуникационные технологии» 8 класс, «Коммуникационные технологии» 10 класс | М М 2 М |
| 9. | Управление электронной почтой и персональными контактами | «Коммуникационные технологии» 8 класс | М |

| | | | |
|-----|---|---|-------------|
| 10. | Объектно-ориентированное программирование | «Алгоритмизация и основы объектно-ориентированного программирования» 9 класс | М Е Е |
| 11. | Электронный многоязычный словарь | «Кодирование и обработка текстовой информации» 9 класс, «Информационные технологии» 10 класс | А |
| 12. | Сжатие и архивирование файлов | «Компьютер как универсальное устройство обработки информации» 8 класс | В |
| 13. | Оптическое распознавание документов | «Кодирование и обработка текстовой информации» 9 класс, «Информационные технологии» 10 класс | А Е |
| 14. | Редактирование растровой графики | «Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации» 9 класс, «Информационные технологии» 10 класс | А |
| 15. | Редактирование векторной графики | «Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации» 9 класс, «Информационные технологии» 10 класс | А С |

| | | | |
|-----|--|--|---|
| 16. | Редактирование цифровых изображений | «Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации» 9 класс, «Информационные технологии» 10 класс | С |
| 17. | Рисование и редактирование цифровой живописи | «Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации» 9 класс | С |
| 18. | Монтаж аудиозаписей | «Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации» 9 класс | А |
| 19. | Монтаж видеозаписей | «Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации» 9 класс | А |
| 20. | Защита от вирусов и других вредоносных программ, хакерских атак, спама | «Компьютер как универсальное устройство обработки информации» 8 класс, «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов» 11 класс | К |
| 21. | Управление общеобразовательным учреждением | | 1 |

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 22. | Исключение доступа учащихся к интернет-ресурсам, несовместимым с задачами их воспитания | «Компьютер как универсальное устройство обработки информации» 8 класс | С |
| 23. | Создание и редактирование интерактивных мультимедийных материалов | «Информационные технологии» 10 класс | А |

2. Переход на СПО

Несмотря на внимание правительства к оснащению школ программным обеспечением - многие вопросы остались нерешенными даже в те три года, которые действовала закупленная лицензия. Через указанное время часть лицензий продлили, а часть закончилась, оставив изучаемые темы без лицензионного ПО. Кроме того, лицензионные ключи были предусмотрены на школьные компьютеры и на компьютеры учителей, а компьютеры учеников по-прежнему оснащались пиратским ПО.

Отчасти этот вопрос предполагалось решить с помощью СПО на базе GNU/Linux

Таблица 3 Школьное программное обеспечение на базе СПО[7]

| № | Решаемая задача | Программные продукты СПО |
|----|--|--------------------------------|
| 1. | Операционная система | Linux |
| 2. | Создание и редактирование текстов | LibreOffice, OpenOffice.org |
| 3. | Создание и редактирование электронных таблиц | LibreOffice, OpenOffice.org |
| 4. | Создание и редактирование мультимедийных презентаций | LibreOffice, OpenOffice.org |
| 5. | Управление базами данных | OpenOffice.org |
| 6. | Вёрстка и подготовка публикаций | LibreOffice, OpenOffice.org |

| | | |
|-----|--|---|
| 7. | Создание и редактирование блок-схем | |
| 8. | Создание и редактирование интернет-приложений | Bluefish, QuantaPlus |
| 9. | Управление электронной почтой и персональными контактами | ClawsMail, Evolution, Mozilla Thunderbird |
| 10. | Объектно-ориентированное программирование | Anjuta, Basic-256, Eclipse, MonoDevelop |
| 11. | Электронный многоязычный словарь | StarDict |
| 12. | Сжатие и архивирование файлов | |
| 13. | Оптическое распознавание документов | OCR CuneiForm |
| 14. | Редактирование растровой графики | Gimp, Gpaint |
| 15. | Редактирование векторной графики | Inkscape |
| 16. | Редактирование цифровых изображений | Shotwell |
| 17. | Рисование и редактирование цифровой живописи | Gimp |
| 18. | Монтаж аудиозаписей | Audacity |
| 19. | Монтаж видеозаписей | |
| 20. | Защита от вирусов и других вредоносных программ, хакерских атак, спама | ClamAV |
| 21. | Управление общеобразовательным учреждением | 1С:ХроноГраф Школа |

| | | |
|-----|---|---------|
| 22. | Исключение доступа учащихся к интернет-ресурсам, несовместимым с задачами их воспитания | |
| 23. | Создание и редактирование интерактивных мультимедийных материалов | Blender |

Отчасти потому, что решив вопрос с лицензионной чистотой программного обеспечения, СПО по-прежнему предъявляет высокие требования к техническим параметрам компьютера.

Таблица 4. Характеристики наиболее популярных ОС семейства Linux, используемых в учреждениях. [7]

| Параметр | ПСПО4 | Альт Линукс 5.0 Школьный Лёгкий | Альт Линукс 5.0 Школьный Юниор | Альт Линукс 5.0 Школьный Мастер | НауЛинук с Школа | EduM va |
|--|-------------------------|--|---|--|----------------------|---------------|
| Ядро | 2.6.18 | 2.6.32 | 2.6.32 | 2.6.32 | 2.6.18 | 2.6.33 |
| Основная графическая среда | KDE 3.5Xfce 4.6.1 | GNOME 2.26 | KDE 4.3.4 | GNOME 2.16.0 | LXDE | GNOM 2.32 |
| Требования к оборудованию(минимальные) | | | | | | |
| Оперативная память (Мб) | 128 | 128 | 256 | 384 | 256 | 128 |
| Процессор | Celeron III 533 | Celeron III 533 | Pentium III 800 | Pentium III 1 ГГц | Pentium III 1 ГГц | Pentiu 533 |
| Объем жесткого диска (Гб) | 4 Гб | 6 Гб | 8 Гб | 8 Гб | 4 Гб | 3 Гб (Addo |

3. «Облачное» ПО для реализации школьной программы

Таблица 5. Облачное ПО в школьной программе

| № | Решаемая задача | Программные продукты |
|-----|--|---|
| 1. | Операционная система | CloudMe, Glide OS, EyeOS, Cloudo, iCube OOS, Chromium OS, CorneliOS, G.ho.st, |
| 2. | Создание и редактирование текстов | GoogleDocs, Windos Live, Acrobat.com |
| 3. | Создание и редактирование электронных таблиц | GoogleDocs, Windos Live, Acrobat.com |
| 4. | Создание и редактирование мультимедийных презентаций | GoogleDocs, Windos Live Prezi, Acrobat.com, Animoto, SlideBoom. |
| 5. | Управление базами данных | MyTaskHelper, Zoho, Grubba |
| 6. | Вёрстка и подготовка публикаций | GoogleDocs, Windos Live |
| 7. | Создание и редактирование блок-схем | |
| 8. | Создание и редактирование интернет-приложений | GooglePages, Aloha SiteMaker |
| 9. | Управление электронной почтой и персональными контактами | Windos Live Hotmail, Gmail |
| 10. | Объектно-ориентированное программирование | PascalABC, SmallBasic |
| 11. | Электронный многоязычный словарь | ABBYY Lingvo, Translate.eu, |

| | | |
|-----|---|---|
| | | Google Переводчик, FineReaderOnLine |
| 12. | Сжатие и архивирование файлов | WobZip |
| 13. | Оптическое распознавание документов | Free OCR, FineReaderOnLine |
| 14. | Редактирование растровой графики | BeFunky, Pixlr |
| 15. | Редактирование векторной графики | Raven, svg-edit, Aviary, Vector Magic |
| 16. | Редактирование цифровых изображений | Google Picasa |
| 17. | Рисование и редактирование цифровой живописи | BeFunky, FunPhotoBox, Photo 505 |
| 18. | Монтаж аудиозаписей | MynaAudioEditor, MadRingtones, Avary |
| 19. | Монтаж видеозаписей | JayCut |
| 20. | Защита от вирусов и других вредоносных программ, хакерских атак, спама | CloudPanda, |
| 21. | Управление общеобразовательным учреждением | |
| 22. | Исключение доступа учащихся к интернет-ресурсам, несовместимым с задачами их воспитания | Gatewall, Panda Cloud Internet Protection |
| 23. | Создание и редактирование | Toufee.com, Multator, |

| | | | |
|--|-----------------------------|----------------|--|
| | интерактивных материалов | мультимедийных | |
|--|-----------------------------|----------------|--|

Список, без сомнения, неполный, но ведь есть еще и дополнительные сервисы, которые можно и нужно применять в образовательном процессе. Тут и блоги, социальные сети, генераторы QR-кодов, он-лайн игры, виртуальные доски, редакторы комиксов, планировщики интерьеров - и все это при установленном на компьютере, ноутбуке, планшете или смартфоне единственном ПО – браузере. Большинство облачных сервисов предусматривают совместный доступ к документам, что позволит учителю и ученику, или группе учеников совместно с учителем эффективно обучаться и обучать, минуя технические трудности, связанные с получением и установкой лицензионно чистого ПО.

4. Недостатки «облачных» услуг

Недостатки «облачных» сервисов очевидны при первом же знакомстве с ними. Это необходимость постоянного и желательно быстрого соединения с сетью. Это вопросы, связанные с конфиденциальностью и безопасностью хранимых данных.



Большинство экспертов сходятся во мнении, что наиболее ценные для компании документы не стоит хранить в «облаках», так как нет технологии, которая на 100% гарантировала бы сохранность данных. А если информация, хранимая в «облаке» потеряна, то она потеряна навсегда.