

Обзор решений для образования от отечественных разработчиков

...

Туманов Иван Анатольевич
Методист ГБУ ДПО “СПбЦОКОиИТ”
tumanov@spbcooit.ru

Импортозамещаемся? ...

ДА! Постановление Правительства РФ от 16.11.2015 № 1236

“Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд”

- Создан реестр отечественного ПО reestr.minsvyaz.ru/reestr/
- Покупка ПО госучреждениями не из реестра требует обоснований.

Но нет... Рособрнадзор намерен только до конца 2024 года перевести систему проведения ЕГЭ на российское программное обеспечение...

- Это позволяло **школам** обосновывать закупки зарубежного ПО.

Правила применения свободных лицензий

При проверках на лицензионность свободного программного обеспечения (СПО) можно сослаться на следующие документы:

1. [ГОСТ Р 54593-2011](#) “Информационные технологии (ИТ). Свободное программное обеспечение. Общие положения”:
 - a. *Определено понятие свободного программного обеспечения (СПО),*
 - b. *Как примеры свободных лицензий указаны GPLv3 и BSD.*
2. Гражданский кодекс ([часть 4, статья 1286.1](#)):
 - a. *указано, что “открытая лицензия является договором присоединения ... письменная форма договора считается соблюденной”.*
3. [Приказ](#) Министерства связи и массовых коммуникаций российской федерации от 19 августа 2015 года N 305:
 - a. *Приобретение экземпляра свободной программы не является обязательным для ее правомерного использования. Обладание копией свободной программы, независимо от источника получения этой копии, позволяет использовать эту программу в полном объеме, предусмотренном соответствующей лицензией, в том числе создавать неограниченное количество ее копий.*

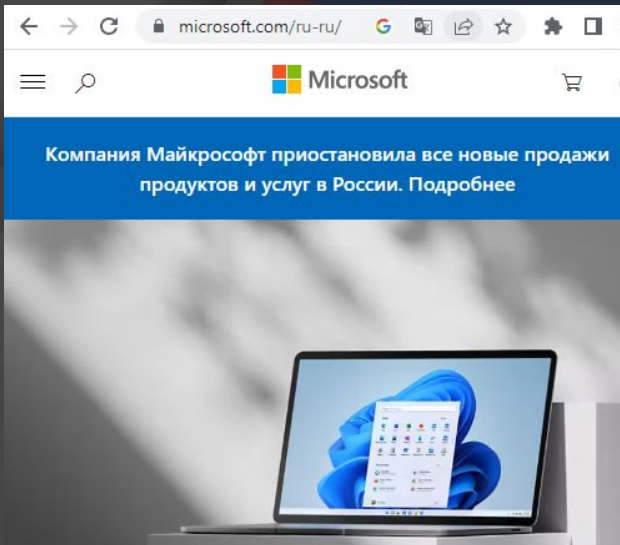
1. Запрета и использование свободного ПО нет.
2. Бумажные договора или чеки на свободное ПО не требуются.
3. Бесплатное ПО не предполагает технической поддержки.

2022г.

Ушли или ограничили свои операции в России:

Microsoft, Oracle, SAP, Autodesk, Acronis, EPAM Systems, Cisco...

Установленные ОС использовать не запрещено



Реестр отечественного ПО:

Более 50 ОС, около 10 активных для ПК.

Все отечественные ОС на базе свободного ПО (Linux, BSD)

Запрет использования иностранного ПО с 2025г для КИИ

Среди перечисленных отраслей КИИ нет образования

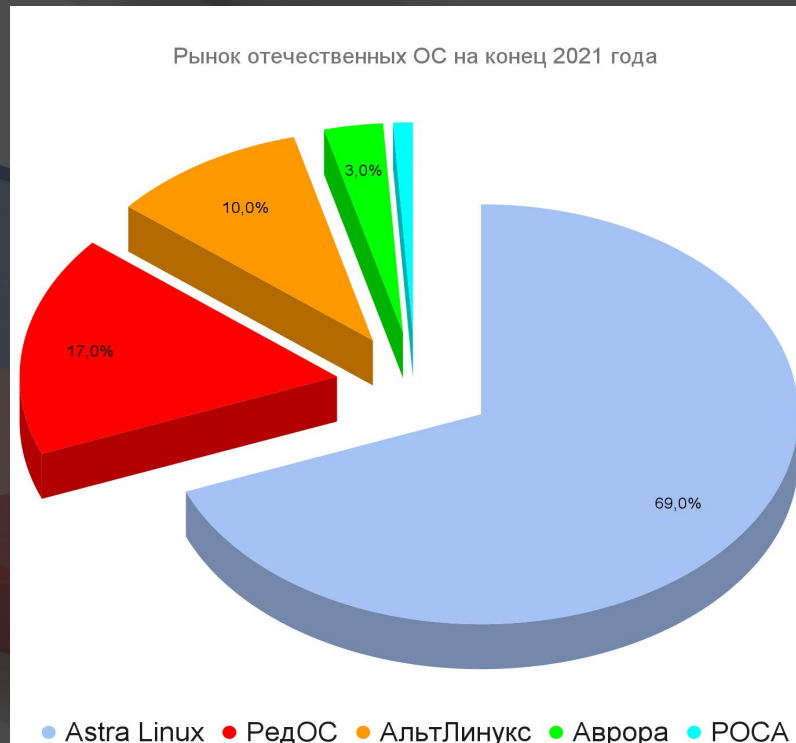
Муки выбора? Круг сужается...

Сентябрь 2022. Минцифры планирует для разработчиков ПО из Реестра потребовать совместимость как с отечественными ОС, так и с процессорами.

Ноябрь 2022. Минцифры планирует определить три наиболее перспективные российские операционные системы для господдержки.

Разработчиков обяжут оптимизировать ПО под эти системы. Предварительно это:

- Astra Linux (ГК «Астра»)
- ОС «Альт» («БазАльт СПО»)
- «Ред ОС» («Ред Софт»)



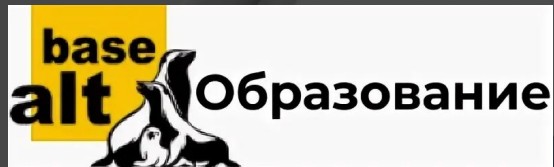
ГК Astra Linux (ООО «РусБИТех-Астра»)



astralinux.ru

- Вся экосистема продуктов (не только ОС) входит в реестр отечественного ПО
- Бесплатная версия для физических лиц (для дома)
- Бесплатные лицензии на ОС для компьютерных классов
- Собственное графическое окружение Fly
- Дериватив свободного дистрибутива **Debian**. Пакетная база - **.deb**
- Версии ОС только под **64-битные** процессоры
- Нет LiveCD версии (можно сделать из установленной ОС)
- Самая защищенная ОС среди отечественных
- Интеграция в домен Windows (без групповых политик)
- Решение для замены домена Microsoft - ALD Pro (**Astra Linux Directory Pro**)
 - с групповыми политиками для клиентов Astra, но без них в клиентах Windows...

Компания «Базальт СПО» – разработчик российских ОС «Альт»



basealt.ru

- Все несертифицированные ОС бесплатны для физических лиц (для дома)
- Отдельный дистрибутив [Альт Образование](#) (входит в реестр)
 - [Бесплатно для образования при подписании соглашения](#)
- Бесплатная ОС [Simply Linux](#) ДЛЯ ВСЕХ (НЕ входит в реестр)
- Графические окружения XFCE, KDE5-Plasma
- [Свободный репозиторий «Сизиф» \(Sisyphus\)](#)
- Свободные дистрибутивы - [стартовые наборы \(starter kits\)](#)
- Самостоятельный дистрибутив. Пакетная база - **.rpm**
- 32 и 64-битные версии ОС
- LiveCD с возможностью работы без установки (с сохранением данных)
- Интеграция в домен Windows с набором [групповых политик](#)
- Создание домена, совместимого с Microsoft AD и управление клиентами Windows

Компания «РЕД СОФТ» – разработчик российских ОС «Ред»

red-soft.ru



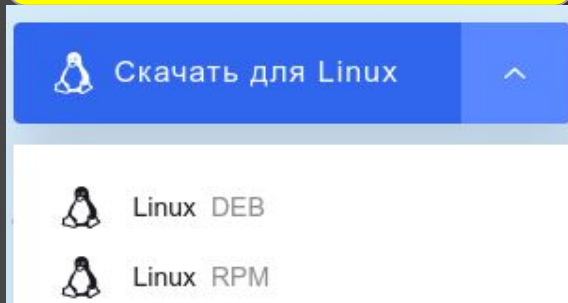
- Все несертифицированные ОС бесплатны для физических лиц (для дома)
- Бесплатные лицензии для учебного процесса
- Графическое окружение MATE
- Производная от дистрибутивов Redhat, Fedora. Пакетная база - **.rpm**
- Версии ОС только под 64-битные процессоры
- LiveCD с возможностью работы без установки (с сохранением данных)
- Интеграция в домен Windows
- Средство централизованного управления РЕД АДМ
 - с групповыми политиками для клиентов РедОС, но без них в клиентах Windows...

Каналы установки программного обеспечения в Linux

Репозиторий дистрибутива

Репозиторий “базового” дистрибутива (Debian-Astra)

Установочные пакеты в Интернет



Переносимые (portable) независимые приложения



AppImage

Изолированные переносимые приложения



Flatpak



snappy

Сборка из исходных кодов



ПО с открытым исходным кодом: почему сегодня это особенно опасно и как защититься?

Установка ПО в Linux

на примере Simply Linux (XFCE) и Альт Образование (KDE)
(работает и в других дистрибутивах)

Практически всё ПО свободное и устанавливается в любой
дистрибутив

Много кроссплатформенного ПО, которое есть и для OS Windows

Установка ПО. Synaptic. Только из репозиториев. Непонятно и избыточно для простых пользователей.

The screenshot shows a Linux desktop environment with the Synaptic package manager window open. The desktop background is blue with a trash icon labeled 'Корзина'. The Synaptic window has a menu bar with 'Файл', 'Правка', 'Пакет', 'Параметры', and 'Справка'. Below the menu bar are several icons for actions: 'Получить сведения', 'Отметить для обновления', 'Применить', 'Свойства', and 'Искать'. The main window is divided into two panes. The left pane shows a list of categories, with 'Графика' selected. The right pane shows a table of packages with columns for 'C', 'Название пакета', 'Установленная вер', and 'Последняя вер'. The 'blender' package is highlighted. Below the table, the description for '3D modeling, animation, rendering and post-production' is visible. At the bottom of the window, a status bar shows '591 пакетов в списке, 1727 установлено, 0 с ошибками. 0 для установки/обновления, 0 для удаления'. The desktop taskbar at the bottom shows the Synaptic icon and system tray icons including EN, network, volume, and the time 11:28.

C	Название пакета	Установленная вер	Последняя вер
★	blender	2.93.11-alt1:p	
★	branding-alt-education-graphics	10.1-alt7:p10+	
★	branding-alt-server-graphics	10.1-alt4:p10+	
★	branding-alt-server-v-graphics	10.1-alt4:p10+	
★	branding-alt-sisyphus-graphics	20201124-alt3	
★	branding-alt-sdserver-graphics	10.1-alt1:p10+	

3D modeling, animation, rendering and post-production
Полностью интегрированный пакет разработки, предлагающий широкий выбор инструментов необходимых для создания 3D-графики. Включает средства моделирования, анимации, рендеринга, постобработки видео, а также создания интерактивных игр. Пакет имеет такие функции, как динамика твердых тел, жидкостей и мягких тел, систему горячих клавиш, большое количество легко доступных расширений, написанных на языке Python.

591 пакетов в списке, 1727 установлено, 0 с ошибками. 0 для установки/обновления, 0 для удаления

Установка ПО. Центр приложений. Репозитории + Flatpak Категории, рейтинг, отзывы.

The image displays a Linux desktop environment with the following components:

- Desktop Environment:** A blue desktop background with a trash icon labeled "Корзина".
- Terminal:** A terminal window titled "user" with a search bar and various system icons.
- System Settings:** A sidebar menu on the left containing various system utilities such as "Индикатор обновлений", "ALT Media Writer", "Установка сторонних при...", "СРУ-Х", "Редактор разделов", "Аварийное закрытие прогр...", "Диспетчер задач", "Массовое переименование", "Эмулятор терминала", "Файловый менеджер", and "Центр приложений".
- Application Center:** A window titled "Explore" and "Установлено" showing the "Foliate" application page. The page features a teal background with the application icon and the text "Foliate" and "Простая и современная программа".
- Software Repository:** A window titled "Графика и фотография" showing a grid of applications. The grid includes a search bar, a "Показывать" dropdown set to "Все", and a "Сортировать" dropdown set to "Рейтинг". The applications shown are:
 - OpenToonz (5 stars)
 - KolourPaint (4 stars)
 - Krita (5 stars)
 - OpenSCAD (5 stars)
 - qView (4 stars)
 - Pronterface (4 stars)
 - darktable (5 stars)

Основные загрузки

УСТАНОВКА X86_64 (ALT-EDUCATION-10.1-X86_64.ISO)**MD5SUM:** 7db339f5e6e0cd2f9e67f4cb5df0f76e**SHA256SUM:** e08c0118619dc259afe0f91d04b47490e**GOST12SUM:** e7e046e92b2b60a85b2cdc4a50a73ab

Для получения образов и репозитория для ВК «Эл

Дополнительные загрузки

УСТАНОВКА I586 (ALT-EDUCATION-10.1-I586.ISO)**MD5SUM:** 3fcd69b9b1618d3f10901ed89d35769**SHA256SUM:** a68c119d62b09f47b12422a78904d9f79**GOST12SUM:** f601a64bcbcb86cba8808763452f1a866**УСТАНОВКА X86_64** (ALT-EDUCATION-10.1-LIVE-X86_64.ISO)**MD5SUM:** 4a62d9c784737e582eef2d81c80cd747**SHA256SUM:** 3d772b186ebc1ea9858c61567dbb4c1c**GOST12SUM:** 240967b0cd0ec8f20de529b8d8fa7f10**УСТАНОВКА I586** (ALT-EDUCATION-LIVE-10.1-I586.ISO)

Альт Образование - максимальный набор ПО

5/12: Установка системы

Дополнительные приложения:

- Базовый образовательный комплект
- Дошкольное образование
- Начальная школа
- Средняя школа
- Среднее профессиональное образование
- Высшее образование
- Среда KDE 5
- Программы для учителя
- Серверные приложения
- Сервер видеоконференций (Jitsi Meet)

Требуемое место на диске: 20.8 ГБ

 Показывать состав группы

Установка ПО в KDE. Discover. Репозитории + Flatpak

The image shows a KDE desktop environment with the Discover application center open. The system settings menu is visible on the left, with 'Discover' highlighted. The Discover window shows a list of recommended applications, including KolorPaint, GCompris, KMyMoney, Elisa, and KStars. The 'Sources' button in the Discover window is highlighted, and a red circle highlights the Flatpak source in the source list.

Discover Application Center

Рекомендованные — Центр программ Discover

Поиск...

Рекомендованные

- KolorPaint**
Простая в использовании программа...
★★★★★ 380 оценок
Рисование и редактирование
- Krita**
Цифровое рисование. Творческая св...
★★★★★ 651 оценка
Рисование и редактирование
- GCompris**
Интерактивные обучающие игры для...
★★★★★ 144 оценки
Игры, Образование
- KMyMoney**
Personal finance manager based on do...
★★★★★ 57 оценок
Офис
- Elisa**
★★★★★ 183 оценки
Аудиопроигрыватели
- KStars**
Настольный планетарий
★★★★★ 26 оценок
Астрономия, Образование

System Settings

user

Введите текст для поиска...

- Избранное
- Все приложения
- Аудио и видео
- Графика
- Игры
- Интернет
- Настройки
- Образовательные
- Офис
- Программирование
- Прочие
- Системные**

- ALT CSP КриптоПро
Подпись и проверка ЭЦП ГОСТ
- ALT Media Writer
Запись образов ALT на переносные диски
- App Install
Установка сторонних приложений
- Discover**
Центр программ
- Dolphin
Диспетчер файлов
- DOSBox
Эмулятор DOS
- Eiciel
Access control list editor
- GParted
Редактор разделов
- Htop
Монитор процессов
- Konsole

Discover Sources

анн... | **KolorPaint** | Удалить | Источники

- installed:ALT Linux p10 (classic) — 22.08.3-alt1:p10+310203.14206.9.1@1673438618
- FlatHub — 22.12.1**
- Snap — 22.08.0

Разные версии в разных источниках

Установка ПО. Подборка популярных сторонних приложений. Инструмент от разработчиков Альт

Имя	Описание
geogebra	Geogebra 6 с официального сайта
gitlab-runner	Gitlab runner
icq	ICQ for Linux from the official site
iptvator	IPTV player from the official site
jetbrains-tool...	JetBrains Toolbox App from the official site
ktalk	Контур.Толк (ktalk) с официального сайта
master-pdf-e...	Master PDF Editor from the official site
meridius	Meridius — music player for VK
mssql-server	MS SQL Server 2019 с официального сайта
mssql-tools	Программы sqlcmd и bcp с официального сайта MS SQL Server
myoffice	MyOffice for Linux from the official site
obsidian	Obsidian с официального сайта
okular-csp	Okular GOST (free version) with CryptoPro support from the official site
onlyoffice	ONLYOFFICE с официального сайта
opera	Opera browser from the official site
pycharm	PyCharm CE — The Python IDE for Professional Developers
pycharm-pro	PyCharm Professional — The Python IDE for Professional Developers(Free 30-day trial available)
r7office	R7 Office с официального сайта
rstudio	RStudio from the official site
rdesktop	RuDesktop for Linux from the official site
rustdesk	RustDesk — Display and control your PC and Android devices
sferum	Сферум с официального сайта
signal	Signal private messenger from the official site
skype	Skype с официального сайта
slack	Slack from the official site
snap4arduino	Snap4Arduino binds Snap! and Arduino together
spotify	Клиент Spotify с официального сайта
sublime	Sublime Text 4 с официального сайта
tamtam	Мессенджер TamTam с официального сайта
teams	Microsoft Teams с официального сайта
teamviewer	Teamviewer с официального сайта
telegram	Клиент Telegram с официального сайта
trueconf	TrueConf client for Linux from the official site
viber	Клиент Viber с официального сайта
virtualhere	Generic VirtualHere USB Server from the official site
ivaldi	Браузер Vivaldi с официального сайта
vk	VK Messenger from the official site
vkteams	VK Teams for Linux from the official site
wpsoffice	WPS Office for Linux from the official site
xnview	Программа управления изображениями XnView MP с официального сайта
yandex-brow...	Яндекс Браузер с официального сайта
yandex-disk	Клиент Яндекс Диск с официального сайта

Внутренний список ПО, которое есть на сайтах разработчиков:

- МойОфис
- Р7-офис
- Яндекс-браузер и диск
- Сферум

Удобно, что в одном месте и без регистраций на сайтах.

Данное ПО условно-бесплатное, но проприетарное, поэтому включить его в дистрибутив или репозиторий нельзя.

A close-up photograph of a computer keyboard key. The key is rectangular and features a design that mimics the Russian flag, with a blue top section and a red bottom section. In the center of the key is a stylized, light-colored emblem consisting of a star-like shape with a downward-pointing chevron. The text "Олимпиадное движение" is printed in white on the key.

Олимпиадное движение

ASTRA LINUX

оценка знаний и навыков по администрированию отечественной операционной системы Astra Linux



[Подробнее о номинации](#)

[Стать участником](#)

ALT LINUX

оценка знаний учащихся Linux-систем и навыков работы с российскими операционными системами



[Подробнее о номинации](#)

[Стать участником](#)

РЕД ОС

оценка знаний и навыков работы в ОС семейства Linux и умений использования отечественной операционной системы РЕД ОС



[Подробнее о номинации](#)

[Стать участником](#)

DEVOPS

комплексная оценка знаний по программированию, процессам сборки и тестирования ПО, работе с ОС GNU Linux и с системами конфигурации



[Подробнее о номинации](#)

[Стать участником](#)

JAVA

решение прикладных задач с помощью Java



PYTHON

решение прикладных задач и разработка объектно-ориентированных приложений с использованием Python



VR-РАЗРАБОТКА

комплексная оценка компетенций по программированию, схемотехнике и 3D моделированию и навыков создания прототипа в виртуальной реальности



РАЗРАБОТКА ИГР

оценка навыков разработки компьютерных игр на Unity



Олимпиада «Траектория будущего»

Соревнование по IT-компетенциям для школьников и студентов.

tbolimpiada.ru



Всероссийский конкурс open source проектов

Проект предназначен для школьников и студентов. Программа разделена на акселератор и конкурсную часть. Лучших ждет CodeReview от экспертов ведущих технологических компаний и подготовка к публикации статьи о проекте.



Участвовать

Зачем мы проводим этот конкурс

Культура open source позволяет создавать свои проекты и участвовать в доработке чужих и дает возможность начинающим IT-специалистам коллаборироваться и получать фидбек от опытных разработчиков.

- 📄 О конкурсе
- 📍 Треки
- 👤 Партнерам
- ⭐ Педагогам и наставникам
- 💬 Чаты для участников
- 👥 Организаторы
- 📄 Материалы
- 📄 FAQ
- 📄 Документы

[Всероссийский конкурс open source проектов](#)

Участники должны будут **опубликовать собственный проект, внести значительный вклад в развитие одной из существующих open source разработок, или внедрить свое решение в образовательную организацию**

foss.kruzhok.org

