



**ООО «Базальт СПО»:
Операционные системы «Альт»
для импортозамещения**

**Чёрный Владимир Львович, начальник отдела договоров и продаж
E-mail: black@basealt.ru**





КОМПАНИЯ «БАЗАЛТ СПО»

Создает семейство российских операционных систем «Альт» для серверов и рабочих станций

20+ лет опыта разработки систем на основе свободного программного обеспечения

Собственная инфраструктура разработки и репозиторий пакетов свободных программ «Сизиф» (Sisyphus)

ОС «Альт» установлены на серверах и рабочих станциях, обслуживают сотни тысяч рабочих мест

Офисы «Базальт СПО»

Москва

Санкт-Петербург

Саратов

Обнинск

Контакты «Базальт СПО»

Адрес: 127015, Москва., ул. Бутырская, д. 75

Телефон: +7 (495) 123-47-99

Веб-сайт: <https://www.basealt.ru/>

E-mail: org@basealt.ru



**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ НЕЗАВИСИМАЯ
РОССИЙСКАЯ ПРОГРАММНАЯ ПЛАТФОРМА**

**ВКЛЮЧЕНА В ЕДИНЫЙ РЕЕСТР
РОССИЙСКИХ ПРОГРАММ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН И
БАЗ ДАННЫХ**

**СОЗДАЕТСЯ НА РОССИЙСКОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЕ
РАЗРАБОТКИ
И РОССИЙСКОМ
РЕПОЗИТОРИИ «СИЗИФ»**



**ТЕХПОДДЕРЖКА
НА ВСЕЙ ТЕРРИТОРИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**СОВМЕСТИМА С ОТЕЧЕСТВЕННЫМ ПО
И КОМПЬЮТЕРАМИ.
МОЖЕТ ПОСТАВЛЯТЬСЯ В СОСТАВЕ
ПРЕДНАСТРОЕННЫХ ПРОГРАММНО-
АППАРАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ**

**ДЛЯ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ ЛЮБОГО
МАСШТАБА
И СЛОЖНОСТИ.
ЗАМЕНА
MS ACTIVE DIRECTORY
И MS EXCHANGE**



СОБСТВЕННАЯ СТРУКТУРА РАЗРАБОТКИ (РЕПОЗИТОРИЙ SISYPHUS («СИЗИФ»))

- **Единая кодовая база для различных аппаратных платформ** (Intel, Эльбрус, Байкал, Элвис, OpenPOWER)
- **Унифицированная поддержка периферийных и сетевых устройств**
- **Поддержка новых и унаследованных приложений** (достигается за счет поддержки как современных, так и архивных средств разработки и компиляции)
- **Обратная совместимость новых версий ОС с прикладным ПО сторонних разработчиков** (достигается за счет использования системы контроля зависимостей)
- **Воспроизводимая сборка сторонних приложений** (за счет динамически разворачиваемого окружения)
- **Централизованные обновления**, в том числе для стороннего ПО, с сохранением целостности системы

собственная «фабрика»:
российский репозиторий «Сизиф» +
собственная сборочная среда
(ключевые компоненты подготовлены отечественными разработчиками)

контроль над средой разработки
и сборки – из российской юрисдикции

лицензия ФСТЭК на разработку
средств защиты конфиденциальной
информации

единая инфраструктура разработки
(как технология и как программный код)

собственная сборка обеспечивает
поддержку аппаратных платформ,
периферийных устройств и др.,
которые создают партнеры «Базальт СПО»



ВКЛАД «БАЗАЛЬТ СПО» В МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРОЕКТЫ РАЗРАБОТКИ СВОБОДНОГО ПО

Проект	Участие «Базальт СПО»
glibc (основная системная библиотека)	Выпускающий международной версии в 2018 г. – сотрудник «Базальт СПО».
kernel.org (ядро linux)	Патчи включены в upstream (международная разработка). Разработан модуль LSM, контролирующей запуск скриптовых приложений. В ядро включена реализация криптографии, соответствующая российским ГОСТам.
Open Wall Linux (OWL)	Сотрудники «Базальт СПО» являются ключевыми участниками проекта. Наработки интегрированы в дистрибутивы Альт: <ul style="list-style-type: none">- для управления доступом к важным службам используется механизм переключения между фиксированными состояниями задач (подсистема control);- настраиваемая политика надежности паролей (PAM-модуль passwdqc);- для каждой пользовательской сессии создается отдельный временный каталог (PAM-модуль pam_mktemp);- раздельное хранение хэшей паролей (tcb).
chroot (изменение корневого каталога)	В дистрибутивах Альт существенная часть сервисов запускается в измененном корневом каталоге с пониженными правами. Это исключает возможность использования уязвимостей для получения доступа к режиму суперпользователя.
strace (отслеживание системных вызовов между процессом и ядром)	«Базальт СПО» – ключевой разработчик проекта. При проверках ПО для сертификации во ФСТЭК многие отечественные компании используют трассировщик strace.



ВКЛАД «БАЗАЛЫТ СПО» В МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРОЕКТЫ РАЗРАБОТКИ СВОБОДНОГО ПО

Проект	Участие «Базальт СПО»
libssl	Сотрудники «Базальт СПО» являются ключевыми разработчиками.
samba	Патчи включены в upstream (международная разработка). Создан патч для масштабирования Samba DC.
ossec (контроль целостности системы)	Сотрудники «Базальт СПО» являются ключевыми разработчиками.
APT + RPM	Разработан дополнительный функционал контроля зависимостей.
xcat (управление узлами суперкомпьютера)	Реализована возможность загрузки разнородных образов на разные узлы.
zabbix (система мониторинга)	Обеспечена возможность иерархического сбора и обработки информации.
SELinux (система принудительного контроля доступа)	Разработаны собственные политики для всех сервисов. Политики хранятся отдельно от кода для повышения безопасности.
PVE (средство управления виртуальными окружениями)	Создан специальный дистрибутив операционной системы для управления виртуализацией.
Сетевая ОС	Разработана собственная операционная система NetDev для сетевых устройств.
Alterator (модульная система управления ОС)	Разработаны более 100 графических модулей для конфигурации компонентов операционной системы.

ОС «АЛТ» ПОДДЕРЖИВАЕТ АППАРАТНЫЕ ПЛАТФОРМЫ

Российские

Эльбрус (МЦСТ)



Мультикор (ЭЛВИС)



YADRO (OpenPOWER)



Байкал-Т1
(Байкал Электроникс)



Байкал-М
(Байкал Электроникс)

Зарубежные

x86, x86-64



RISC-V

ОС «АЛЬТ» ВЫПУСКАЮТСЯ В ВИДЕ ДИСТРИБУТИВОВ



В составе дистрибутива:

операционная система

наборы совместимого
с ОС программного
обеспечения

ОС «АЛТ СЕРВЕР»



Преимущества

- программа управления сервером Alterator с графическим веб-интерфейсом и более 100 модулей к нему;
- графический интерфейс;
- поддержка Active Directory;
- поддержка аппаратных платформ x86, x86_64, Эльбрус;
- собственная реализация доменной инфраструктуры «ALT-домен»;
- эффективное управление гетерогенными сетями и виртуальными окружениями;
- максимально полный набор служб и сред для создания корпоративной инфраструктуры;
- возможность разворачивания рабочего места разработчика



ОС «АЛЬТ СЕРВЕР»

Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

192.168.0.109:8080/ACVnCIl X +

https://192.168.0.109/8080/ACVnCInKSGJQK/ Search

Настройка Справка Выйти

Система

- Домен
- Удостоверяющий Центр
- Дата и время
- Системные журналы
- Системные службы
- Обновление системы
- Системные ограничения
- Веб-интерфейс
- Управление ключами SSL
- Резервное копирование
- Выключение компьютера
- Загрузчик Grub
- Службы xinetd

Программное обеспечение

Источники для установки ПО

Серверы

- DHCP-сервер
- Сервер обновлений
- Сервер сетевых установок
- FTP-сервер
- Почтовый сервер
- DNS-сервер
- OpenVPN-сервер

Центр управления системой

Центр управления системой — интегрированный набор инструментов для управления различными компонентами системы. Модули настройки сгруппированы по задачам. Выберите необходимый модуль настройки в меню, расположенном слева.

Практически каждый модуль настройки сопровождается встроенной справкой. Открыть справку можно, перейдя по ссылке «Справка» в верхней части страницы.

Регистрация

Для начала работы с Центром управления системой необходимо зарегистрироваться: ввести имя и пароль для доступа к интерфейсу настройки.

Дополнительно на этапе регистрации можно выбрать язык интерфейса. По умолчанию предлагается язык, определенный настройками браузера. Интерфейс Центра управления системой переведен на:

- английский (en);
- русский (ru);
- украинский (uk).

Центр управления системой

DHCP-СЕРВЕР

Настройка Справка Выйти

Общие настройки

Версия IP: IPv4

Включить службу DHCP

Интерфейс: enp0s3 (192.168.8.1 - 192.168.8.254)

(максимально допустимый диапазон адресов)

Начальный IP адрес:

Конечный IP адрес:

Срок действия адреса: 1 час

Информация, предоставляемая клиентам

DNS-сервер:

Домен поиска: localdomain

Шлюз по умолчанию:

Применить Вернуть

ОС АЛТ РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ



Преимущества

- операционная система для рабочих станций и тонких клиентов;
- набор приложений для полноценной работы;
- поддержка аппаратных платформ x86, x86_64, Эльбрус;
- работа с Active Directory;
- компоненты для установки криптопровайдера КриптоПро в комплекте;
- гибкая программа установки и настройки Alterator;
- удобная графическая среда (KDE или Mate)

УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ

ПО Общего назначения:

- ИНТЕРНЕТ • ТЕКСТОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ
- ТАБЛИЦЫ • ПРЕЗЕНТАЦИИ
- ЭЛЕКТРОННЫЙ СЛОВАРЬ
- ВЕКТОРНАЯ И РАСТРОВАЯ ГРАФИКА
- АУДИО • ВИДЕО • СКРИНКАСТЫ

РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ

АЛЬТ ОБРАЗОВАНИЕ

СЕРВЕР

- СОВМЕСТНЫЙ ДОСТУП К ФАЙЛАМ И ПРИНТЕРАМ
- СЕРВЕР СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ
- УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ КЛАССОМ
- УПРАВЛЕНИЕ САЙТОМ В ФОРМАТЕ WIKI

ПО для организации учебного процесса:

- ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА ИНФОРМАТИКИ, МАТЕМАТИКИ, АСТРОНОМИИ
- КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЕРСТКА
- ТРЕХМЕРНАЯ ГРАФИКА
- ПРОГРАММЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА



Преимущества

- рабочая станция и серверные приложения;
- программы для учителя и средства управления классом;
- широкий выбор программ для полноценной работы;
- учебное ПО по математике, физике, химии, программированию, астрономии и др.;
- централизованная аутентификация через Active Directory;
- графические средства настройки;
- управление пользователями, группами, просмотр системных журналов;
- широкий спектр драйверов устройств;
- соответствует Распоряжению Правительства РФ №1447-р от 18.10.2007.



ОС «АЛЬТ ОБРАЗОВАНИЕ»

The screenshot displays the ALT Education OS desktop with a dark blue background. On the left, a vertical sidebar contains icons for 'Домашний каталог', 'Корзина', 'О системе «Альт Обр...»', and two 'рабочий стол' (desktop) icons. The main workspace features several open windows:

- Audacity**: A music editing application with a waveform and playback controls.
- Новый документ 1 - Inkscape**: A vector graphics editor showing a blank white canvas.
- SCRATCH**: A programming environment with a character sprite and a script area.
- Новая программа - Кумир**: A programming IDE showing a script with the following code:

```
1 | использовать Робот
2 | алг
3 | нач
4 | .
5 | кон
6
```
- Робот - нет файла**: A window with a green grid background.

An application menu is open in the bottom-left corner, listing various educational tools such as 'Space simulation', 'Система для математических вычислений (Octave)', 'Управление рабочими столами учеников', 'Простая экзаменационная система', 'Интерактивная геометрия', 'Редактор формул', 'Математический пакет Scilab', and 'Образовательные игры и упражнения'. The system tray at the bottom shows the date and time as 14:52.



**Сертификат ФСТЭК России:
требования к ОС
4 класса защиты ИТ.ОС.А4.ПЗ**

- работа с персональными данными
- работа с критической информационной инфраструктурой
- работа с конфиденциальной информацией

ОС «АЛТ 8 СП» (для серверов и рабочих станций)

- поддержка обновлений по безопасности в течение 5 лет;
- дистрибутивы для 32/64-битных платформ x86;
- Возможна установка на компьютеры с 64-разрядными процессорами с поддержкой EFI (без отключения SecureBoot);
- поддержка широкого спектра периферийного оборудования;
- модульная платформа конфигурирования с графическим и веб-интерфейсом (Alterator);
- поддержка доменов Samba-DC (Active Directory), FreeIPA и OpenLDAP/MIT Kerberos;
- максимально полный набор серверных служб для создания корпоративной инфраструктуры, включая инструменты для установки и загрузки операционной системы по сети;
- возможность разворачивания в закрытом сегменте сети локального репозитория для установки и обновления программ;
- полный набор прикладного ПО для решения пользовательских задач;
- дополнительные компоненты для совместимости с распространенным программным обеспечением



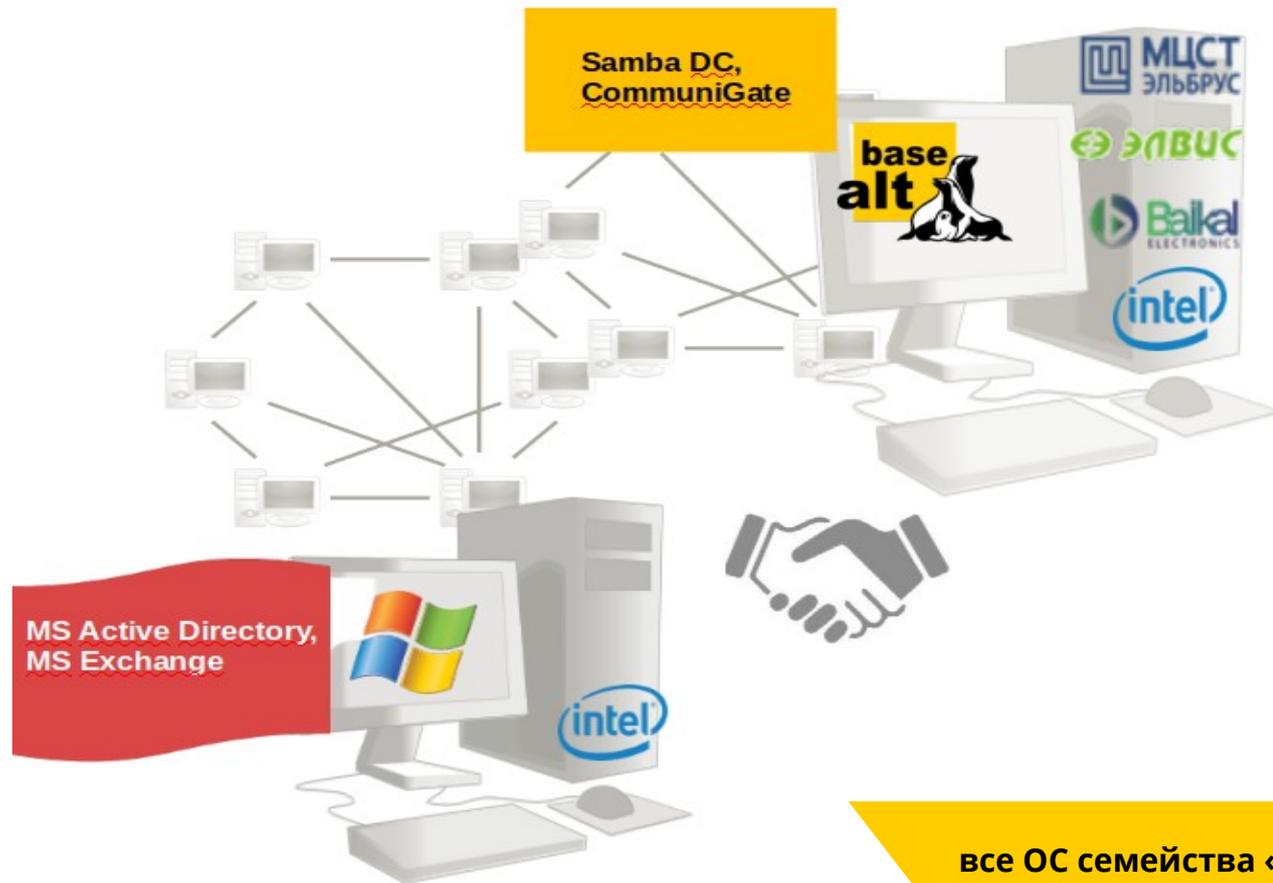
Особенности лицензирования ОС Альт

- Все лицензии бессрочные
- Лицензия приобретается на каждую установку на оборудование (компьютер, терминал) или в виртуальную среду
- Лицензия на сервер **НЕ УЧИТЫВАЕТ**
 - ✓ Количество подключенных клиентов
 - ✓ Количество процессоров/ядер и т. п.
- Лицензия на виртуальную рабочую станцию **НЕ УЧИТЫВАЕТ**
 - ✓ Количество одновременно работающих пользователей

Техническая поддержка дистрибутива включена в лицензию на весь срок жизни продукта, но не менее чем на 3 года с момента покупки



ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ С ОС «АЛЬТ»



- постепенная миграция на российское ПО и компьютеры благодаря бесконфликтной работе ОС «Альт» в разнородной (гетерогенной) сети
- замена системообразующего ПО: Microsoft Active Directory → Samba DC, Microsoft Exchange → CommuniGate
- сохранение инвестиций за счет постепенной модернизации имеющихся систем
- совместимость с отечественным прикладным и системным ПО

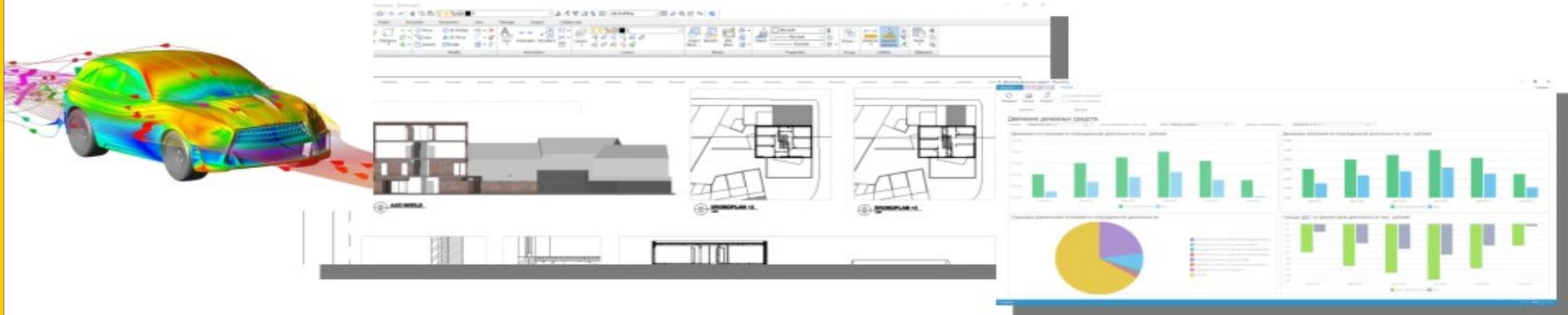
все ОС семейства «Альт» внесены в Единый реестр российских программ

ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ПРИКЛАДНОЕ ПО, СОВМЕСТИМОЕ С ОС «АЛЬТ»

СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ



... НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ ОФИСА



Программный комплекс для конструкторов, инженеров и технологов FlowVision



Универсальная платформа САПР BricsCAD

ФОРСАЙТ

Аналитическая программная платформа



все ОС семейства «Альт» внесены
в Единый реестр российских программ



ОС «АЛТ» ИСПОЛЬЗУЮТ

**СОТНИ ТЫСЯЧ
рабочих мест**



Правительство
Тюменской области



РОСТРУД
Федеральная служба
по труду и занятости



МИНИСТЕРСТВО ФИНАНСОВ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**ЕГР
ЗАГС**
ФЕДЕРАЛЬНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА



ФОНД ОБЯЗАТЕЛЬНОГО
МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ

...и многие другие



ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ОС «АЛТ» НА ВСЕЙ ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

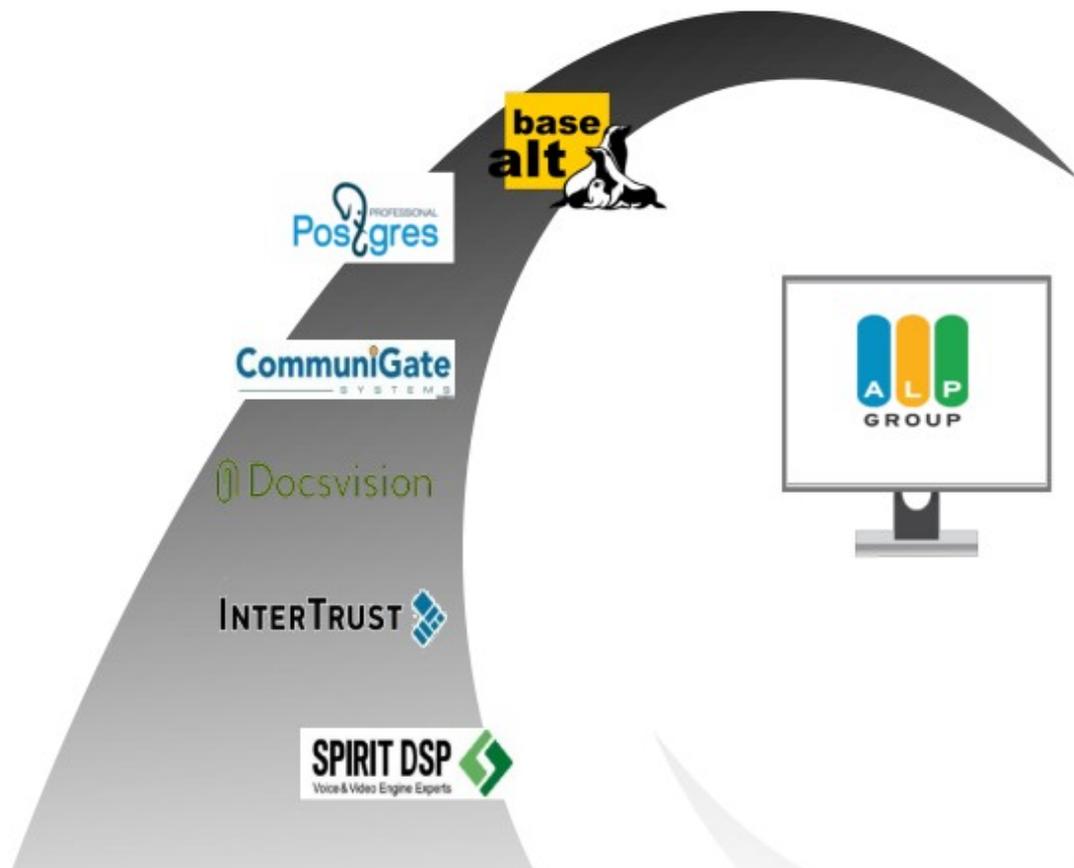


1 и 2 уровни поддержки обеспечивают авторизованные партнеры «Базальт СПО» (ALP Group и др.)

3 (вендорский) уровень поддержки предоставляет разработчик – компания «Базальт СПО»



ЕДИНЫЙ СЕРВИС ТЕХПОДДЕРЖКИ ИНТЕГРИРОВАННЫХ РЕШЕНИЙ



Отсутствие «футбола» от разработчика к разработчику

Каждый разработчик занимается только целевыми запросами

Быстрое обнаружение проблем на стыках программных продуктов

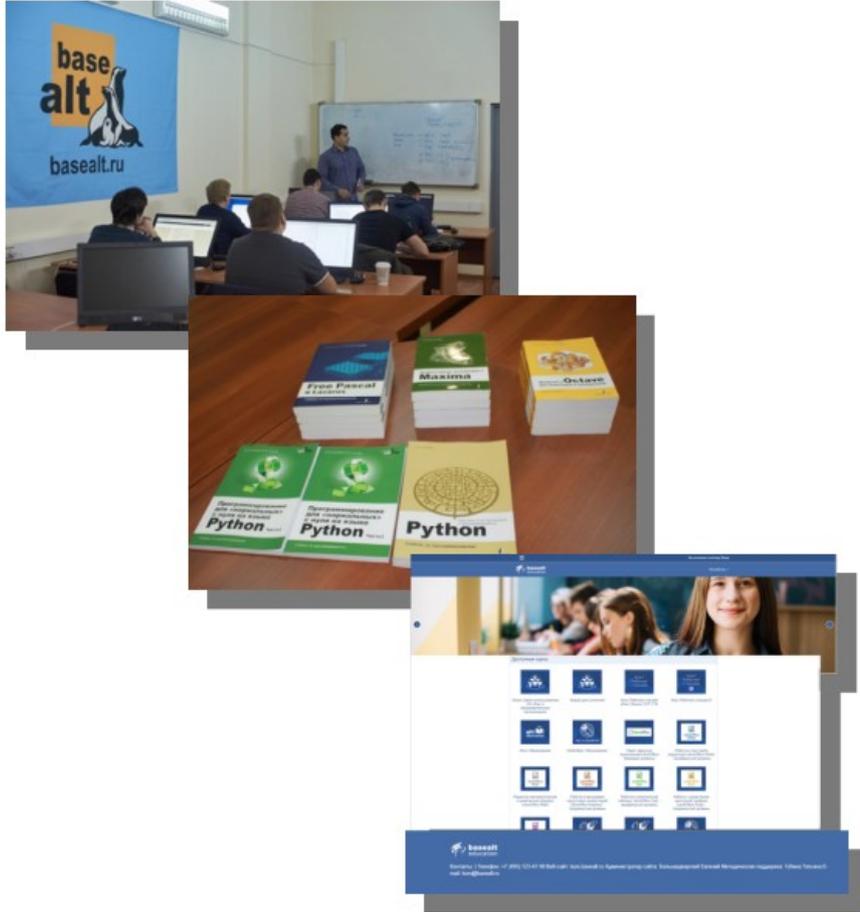
контроль исполнения заданий и поручений

Единый уровень SLA по всей России

Минимизация потерь времени и ресурсов при решении вопросов с комплексом ПО и оборудования

Техническая поддержка единой линейки программных продуктов по принципу «одного окна»

ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОБУЧЕНИЕ



- **документация** по работе с семейством ОС Альт:
 - руководство пользователя
 - руководство администратора
 - руководство по безопасности (КСЗ)
- **книги по программным продуктам**, включенным в дистрибутивы Альт (доступны на https://www.altlinux.org/Books:Main_page)
- **обучающие курсы** разного уровня сложности. <https://kurs.basealt.ru/>
- **авторизованные учебные центры** «Базальт СПО» и партнеров (Академия информационных систем, Академия ЛАНИТ, МГУ ВМК, ИТМО, ФГУП НИИ «Восход»), учебный центр Softline
- **аттестация** ИТ-специалистов и преподавателей.



Контакты

Тел.: +7 (495) 123-47-99
basealt.ru
E-mail: org@basealt.ru

оптовые продажи:
sales@basealt.ru

Офисы:

Москва,
ул. Бутырская, д. 75

Санкт-Петербург,
Коломяжский пр-т, 27,
БЦ «Содружество», 8 этаж

Саратов,
ул. Октябрьская 44,
корпус А, офис № 3

Обнинск,
ул. Королёва, д. 4Б,
БЦ «Британика»