

Установка ООС на базе Линукс

Специфика настройки ПО, периферии и ЛК ППЭ в ЗСПД 21387

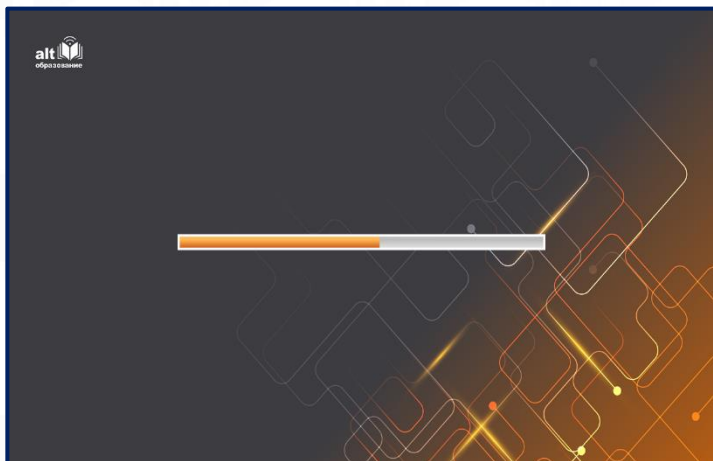
Кесе Меттин

Ведущий инженер
центра консультационной поддержки



ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
центр тестирования

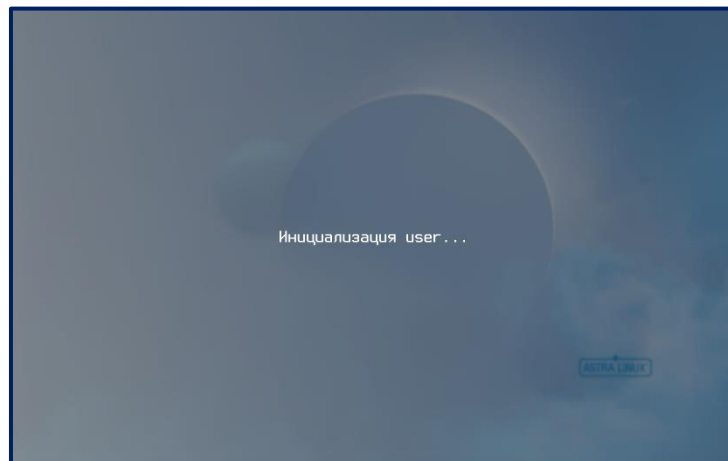
Альт Образование



Видеоинструкция по установке

<https://rutube.ru/video/private/ed20443e008aa3099d9859844ea3f8ae/?p=g3PIO3HWcNODcwwCUEX13A>

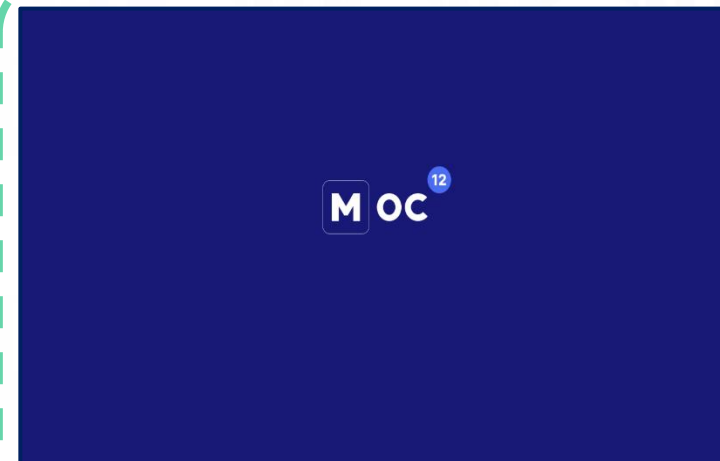
Астра Линукс



Видеоинструкция по установке

<https://rutube.ru/video/private/704bfe7d3ce63b71c3a70d3d6d124f4f/?p=L8k-8qsiVq2KDi4ZHkPbLw>

ОС МЭШ



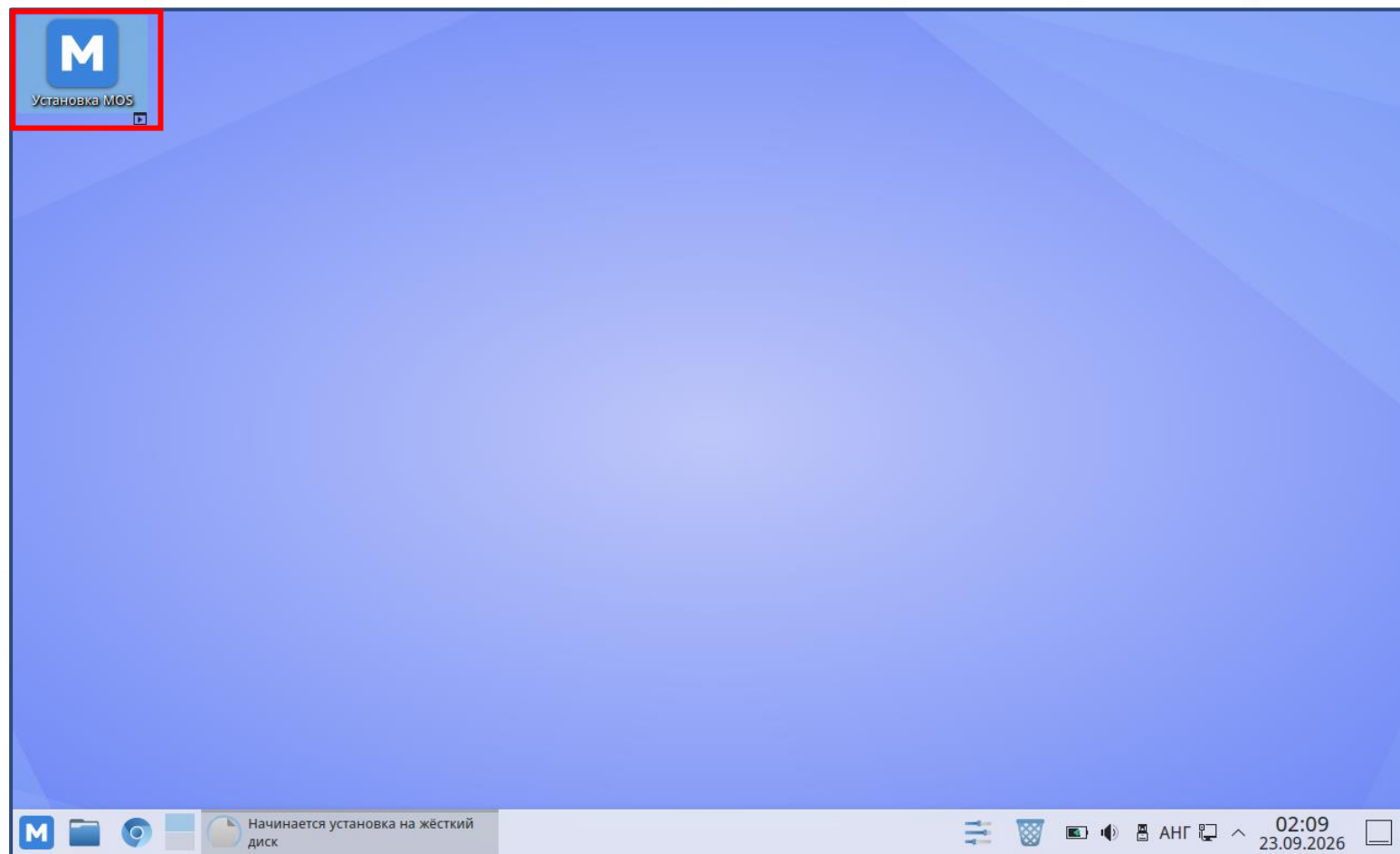
Установка ОС

Актуально для регионов,
кроме г. Москвы

Важно! Не рекомендуется установка двух ОС на один ПК

Подготовьте USB-носитель для установки ОС МЭШ

- Скачайте файл образа с сайта: <https://hub.mos.ru/mos/iso>
- Создайте загрузочный носитель, записав iso файл на USB-носитель любым удобным образом в режиме dd
- Некоторые способы записи можно найти по ссылке: <https://it-help-school.ru/Запись ISO образов МОС1 2 на USB>



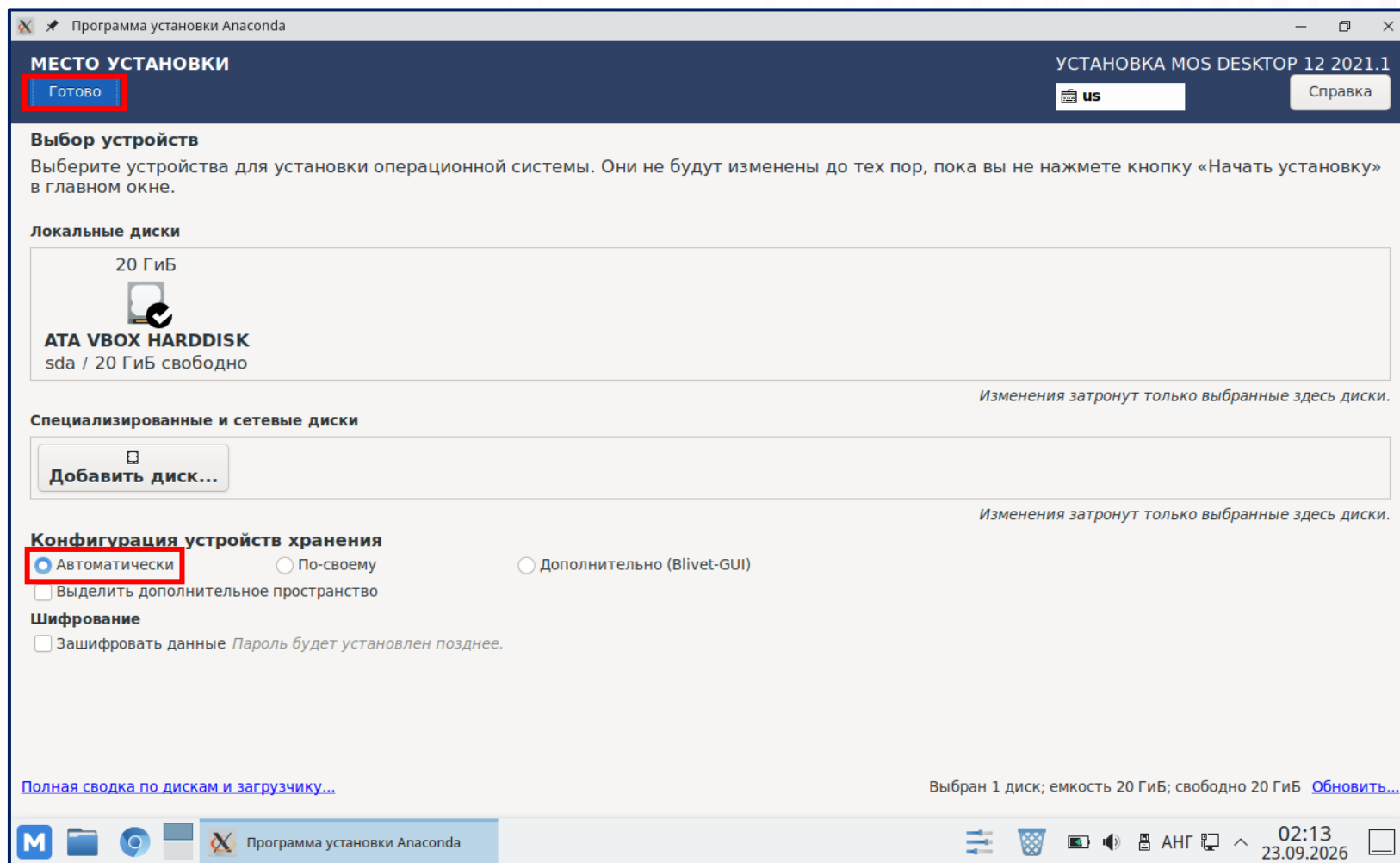
Для начала установки запустите приложение «Установка МОС» на рабочем столе
После открытия окна установщика будет предложено выбрать язык

Выберите в разделе **«Конфигурация устройств хранения»** пункт **«Автоматически»** и нажмите **«Готово»** в левом верхнем углу экрана

В появившемся окне **«Параметры установки»** нажмите кнопку **«Освободить»** в правом нижнем углу

В появившемся окне **«Освобождение пространства»** нажмите кнопку **«Удалить все»**

В обновленном окне **«Освобождение пространства»** нажмите кнопку **«Освободить»** в правом нижнем углу экрана

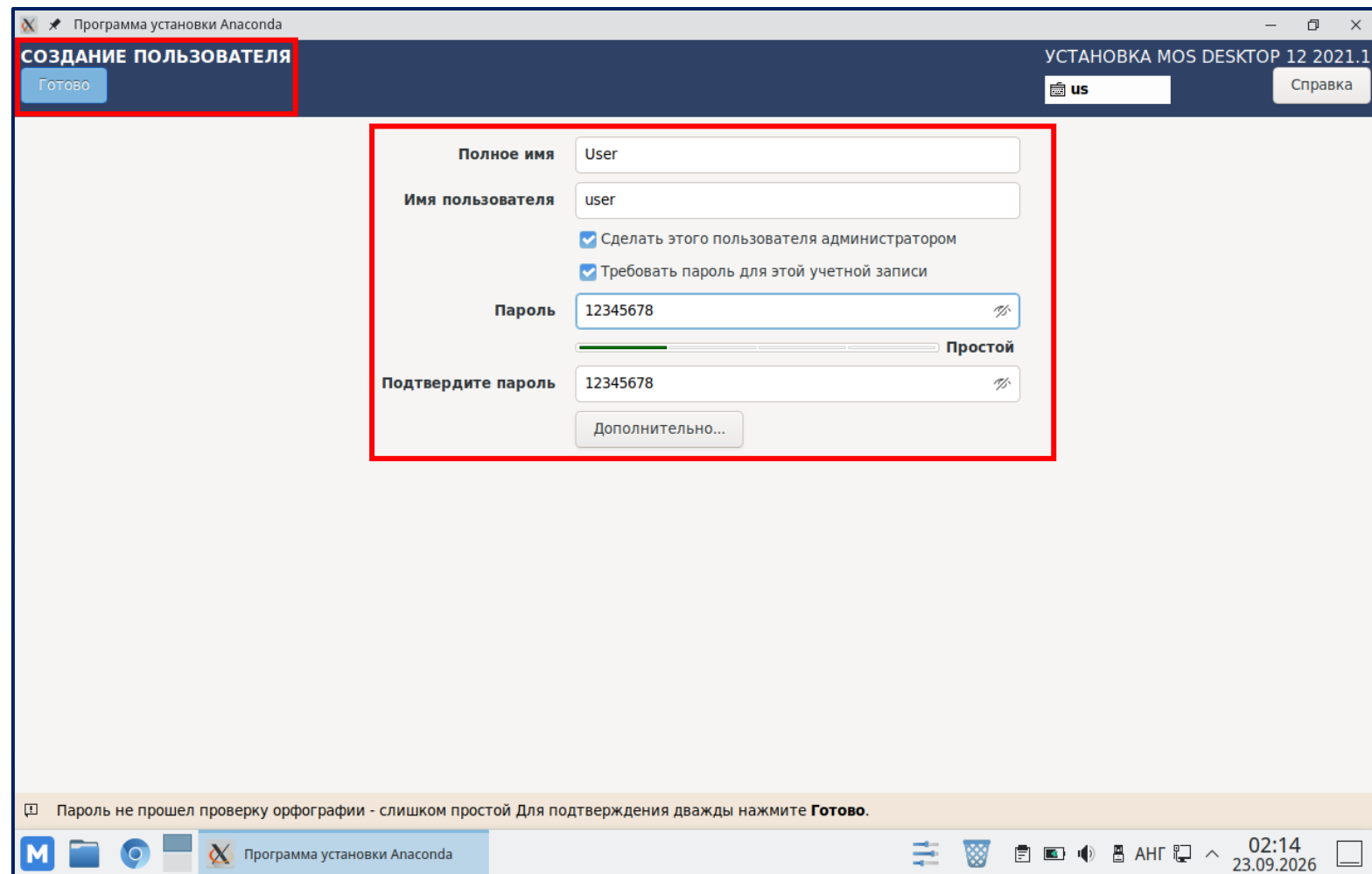


Примечание. При установке ОС МЭШ в качестве единственной системы EFI-раздел будет создан в автоматическом режиме

Для установки системы требуется создать хотя бы одного пользователя с правами администратора

Введите **имя пользователя** и **задайте пароль**, затем нажмите кнопку «**Готово**» в левом верхнем углу

Следующим шагом аналогично **задайте пароль для суперпользователя** и проверьте выбранные настройки суперпользователя



Программа установки Anaconda

СОЗДАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Готово

УСТАНОВКА MOS DESKTOP 12 2021.1

us Справка

Полное имя User

Имя пользователя user

☒ Сделать этого пользователя администратором

☒ Требовать пароль для этой учетной записи

Пароль 12345678

Простой

Подтвердите пароль 12345678

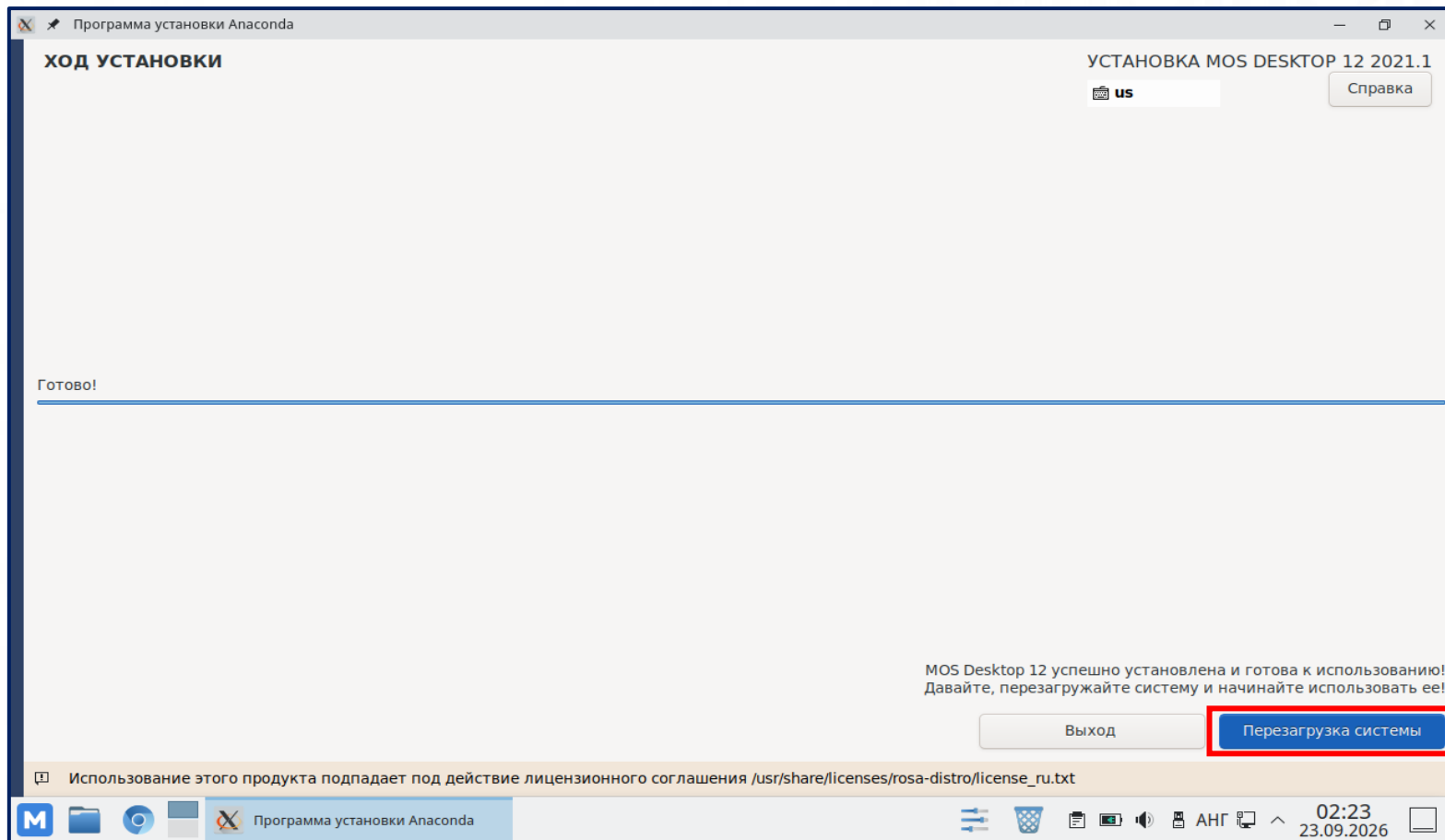
Дополнительно...

Пароль не прошел проверку орфографии - слишком простой Для подтверждения дважды нажмите **Готово**.

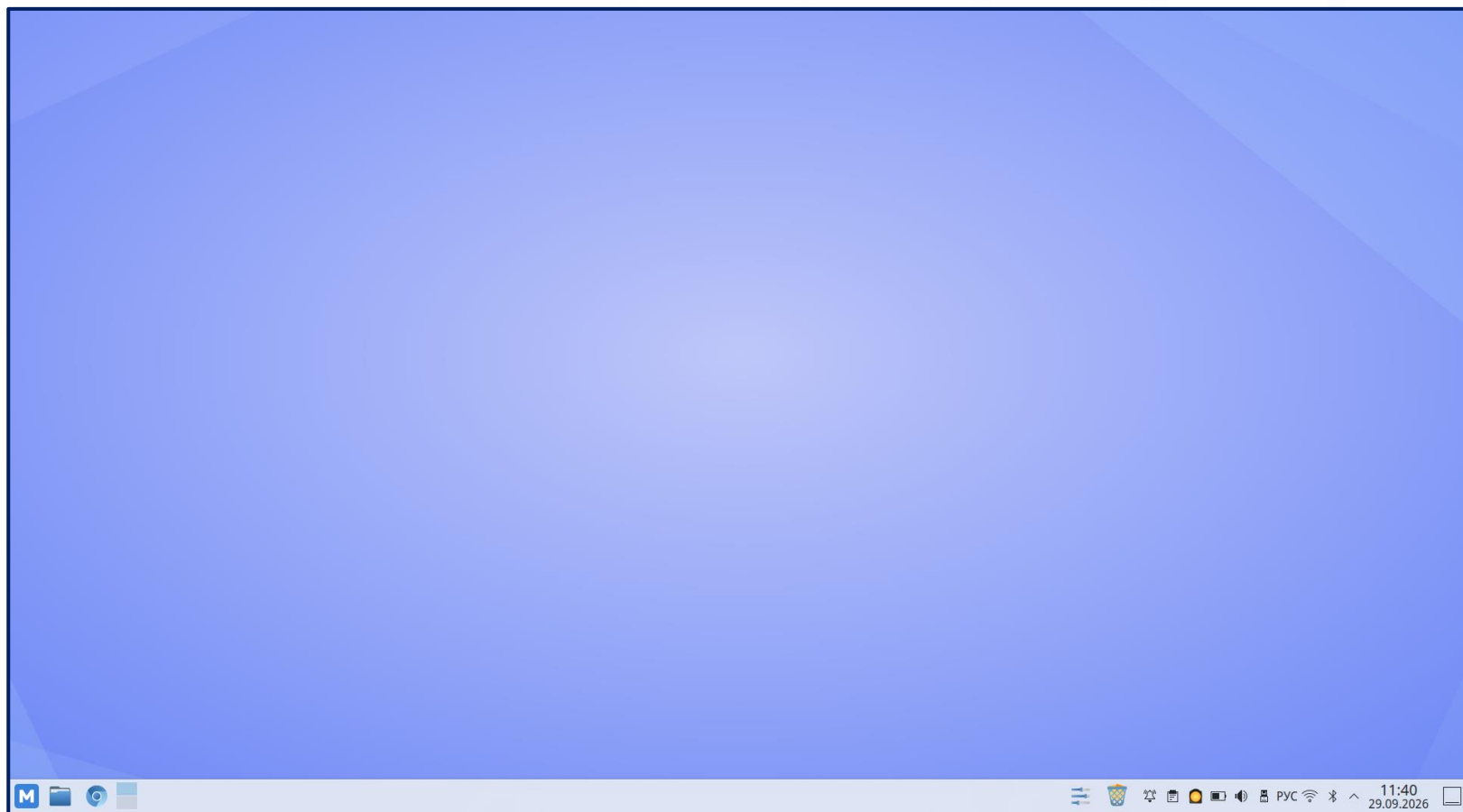
М Программа установки Anaconda 02:14 23.09.2026

Выполните все пункты настройки,
нажмите **«Начать установку»**
и дождитесь ее окончания

По завершении установки будет
предложено **перезагрузить систему**



После перезагрузки системы
ОС МЭШ будет установлена
и откроется рабочий стол



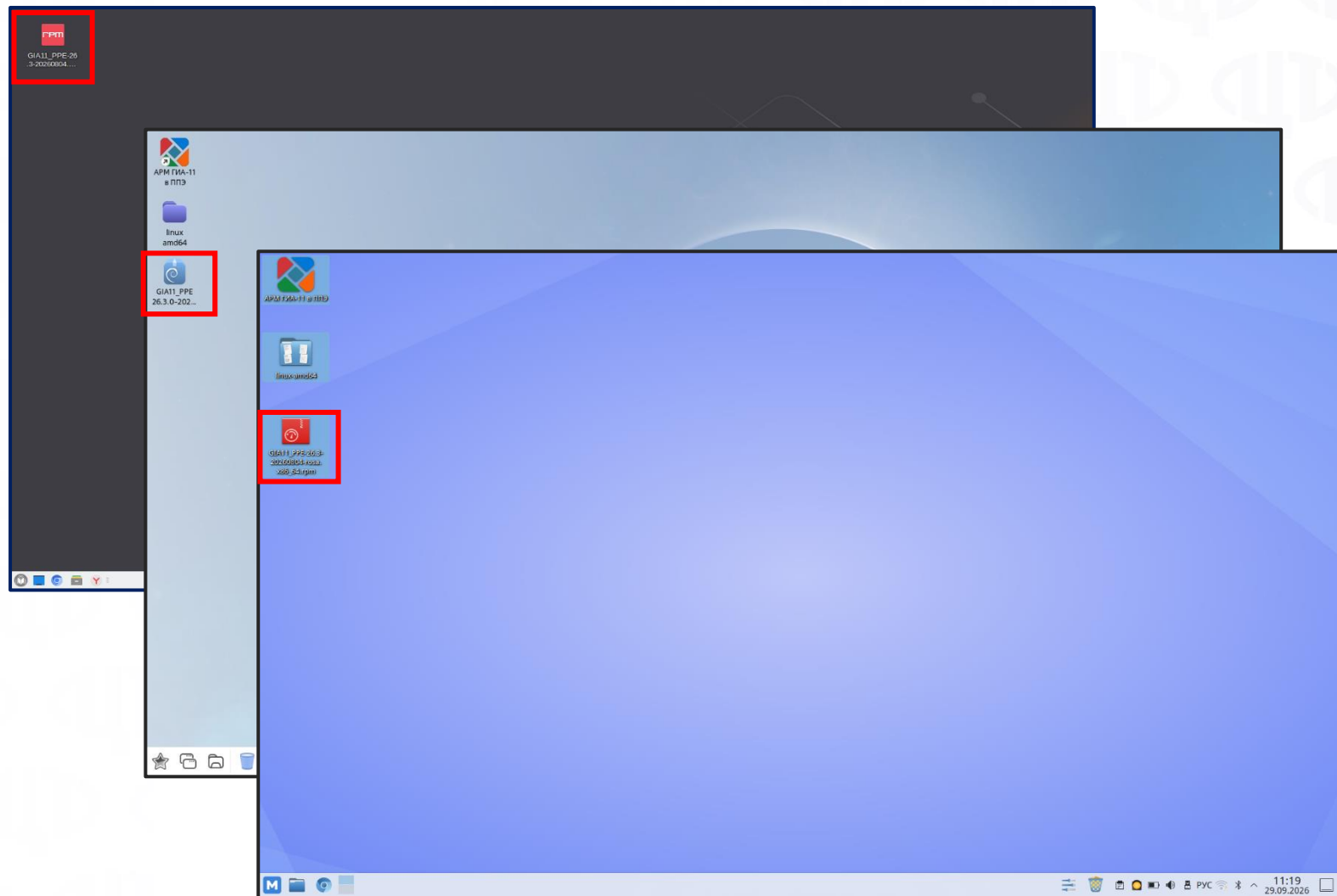
Подробная инструкция по установке ОС МЭШ:
https://hub.mos.ru/mos/iso/-/package_files/513/download

При установке ПО АРМ ГИА-11 в ППЭ используются соответствующие пакеты:

АльтОбразование - GIA11_PPE-26.3.0-20260911.3.x86_64.rpm

Astra Linux - GIA11_PPE-26.3.0-20260911.3.x86_64.deb

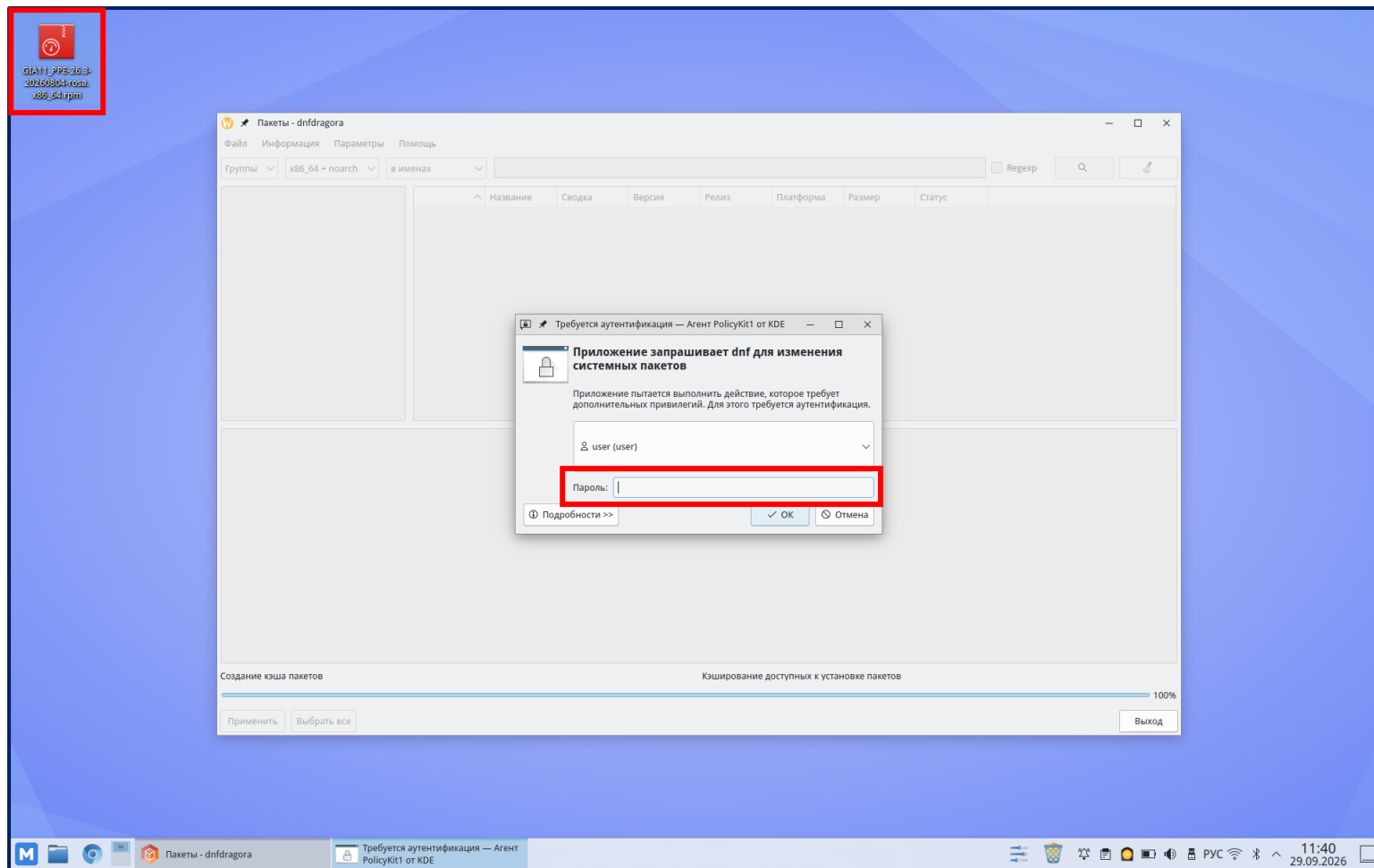
ОС МЭШ - GIA11_PPE-26.3.0-20260911.3-rosa2021.1.x86_64.rpm



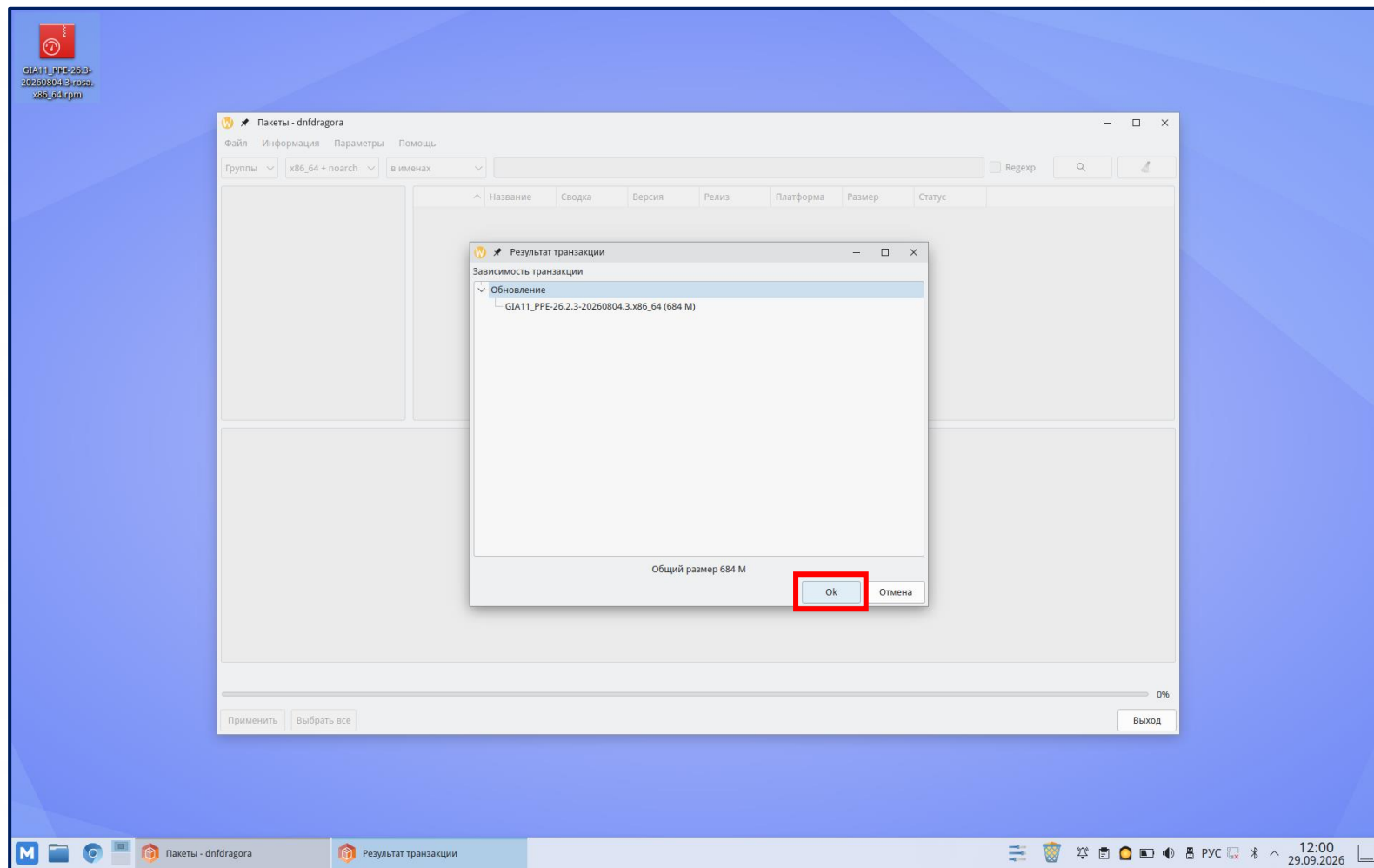
Важно! При проведении РТМ используется версия АРМ ГИА-11 в ППЭ 26.3

Алгоритм установки ПО АРМ ГИА-11 в ППЭ:

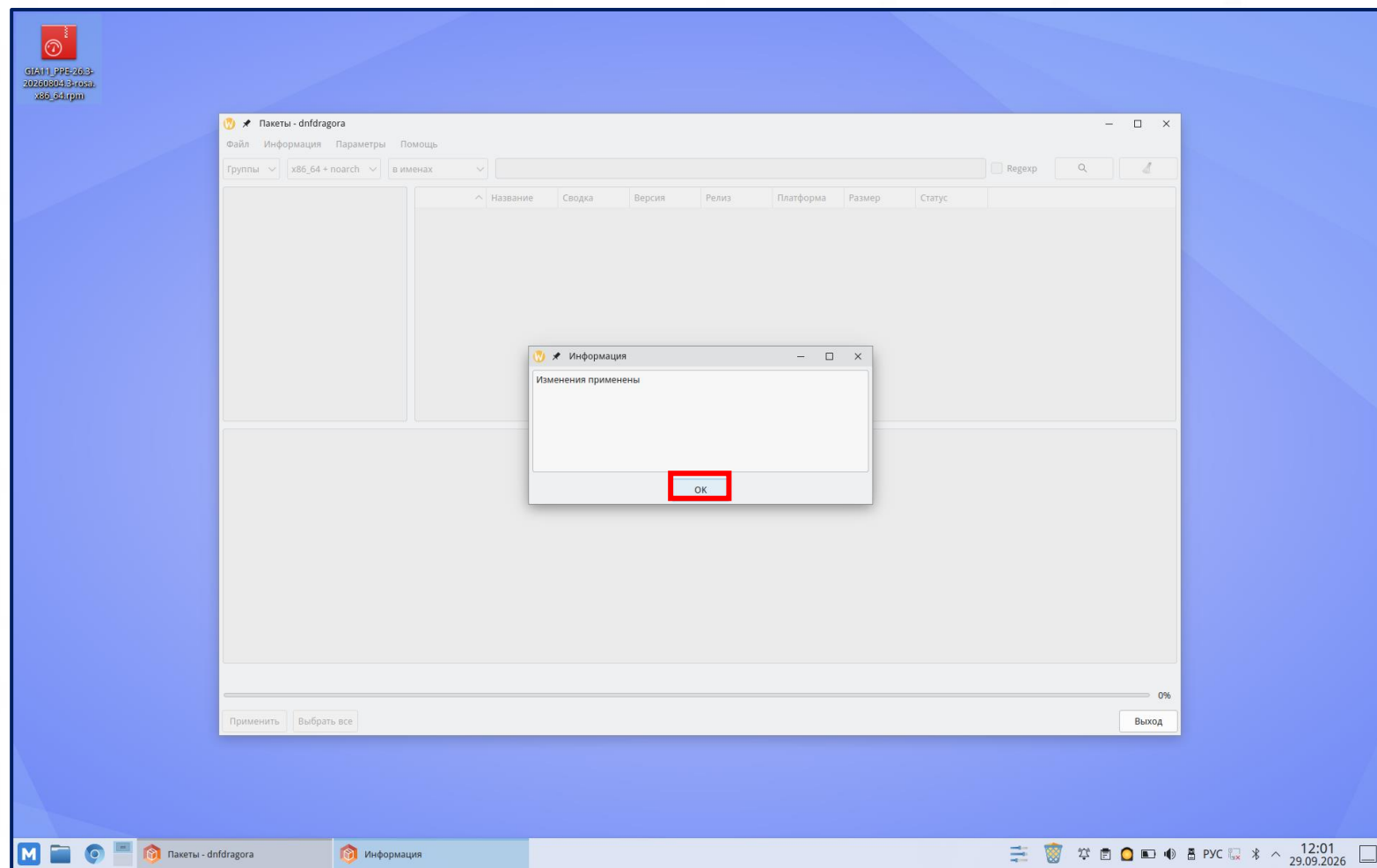
1. Двойным нажатием запустите дистрибутив с ПО
2. Введите пароль администратора



3. Нажмите кнопку «ОК» в открывшемся окне «Результат транзакции»
4. Дождитесь полной загрузки пакетов



5. После полной загрузки пакетов нажмите «ОК» в открывшемся окне «Информация»
6. Закройте приложение загрузчика



1. Зайдите на сайт:
<https://www.rutoken.ru/support/download/pkcs/>
2. Скачайте библиотеку rtPKCS11.esr для GNU/Linux RPM 64-bit (x64)



3. Откройте Консоль/Терминал
4. Зайдите под root-пользователем
 - введите `sudo su`
 - введите пароль от системы
5. Найдите, где находится rpm-пакет
 - введите `cd /home/user/Загрузки`
 - введите `ls` для нахождения нужного файла
6. Запустите установку
 - введите `rpm -ivh <Название пакета>`

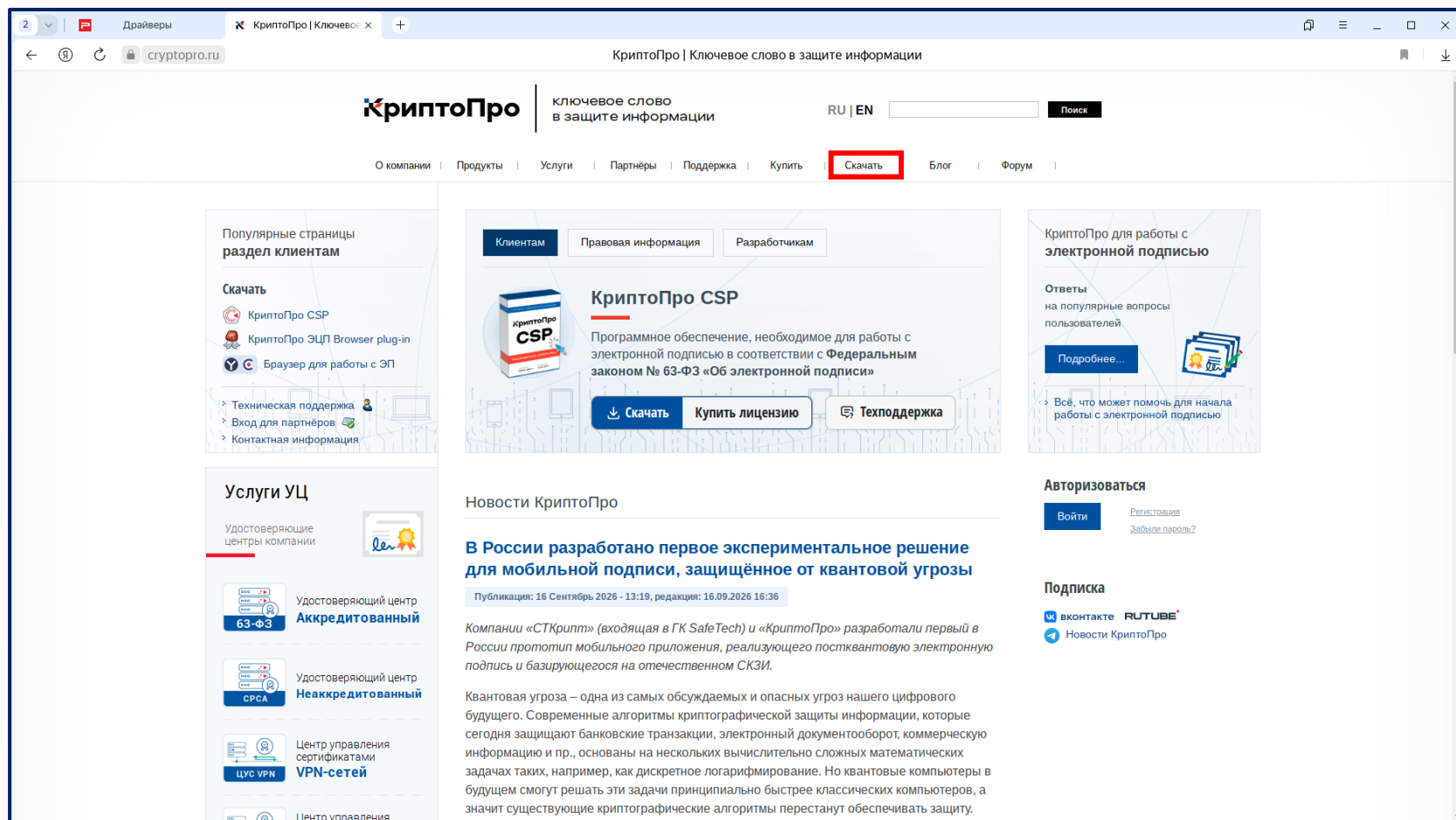
```
user@mos-rz2geu ~$ su
Пароль:
mos-rz2geu ~# cd /home/usertest/Загрузки/
mos-rz2geu Загрузки# ls
librtpkcs11ecp-2.21.3.0-1.x86_64.rpm
mos-rz2geu Загрузки# rpm -ivh librtpkcs11ecp-2.21.3.0-1.x86_64.rpm
предупреждение: librtpkcs11ecp-2.21.3.0-1.x86_64.rpm: Заголовок V4 RSA/SHA1 Signature, key ID 24932f17: NOKEY
Проверка... ##### [100%]
Подготовка... ##### [100%]
Обновление / установка...
  1:librtpkcs11ecp-2.21.3.0-1 ##### [100%]
mos-rz2geu Загрузки#
```

КриптоПро CSP – программное обеспечение, предназначенное для работы с электронной подписью

Для работоспособности системы используется сертифицированная версия **КриптоПро CSP 5.0 R3**

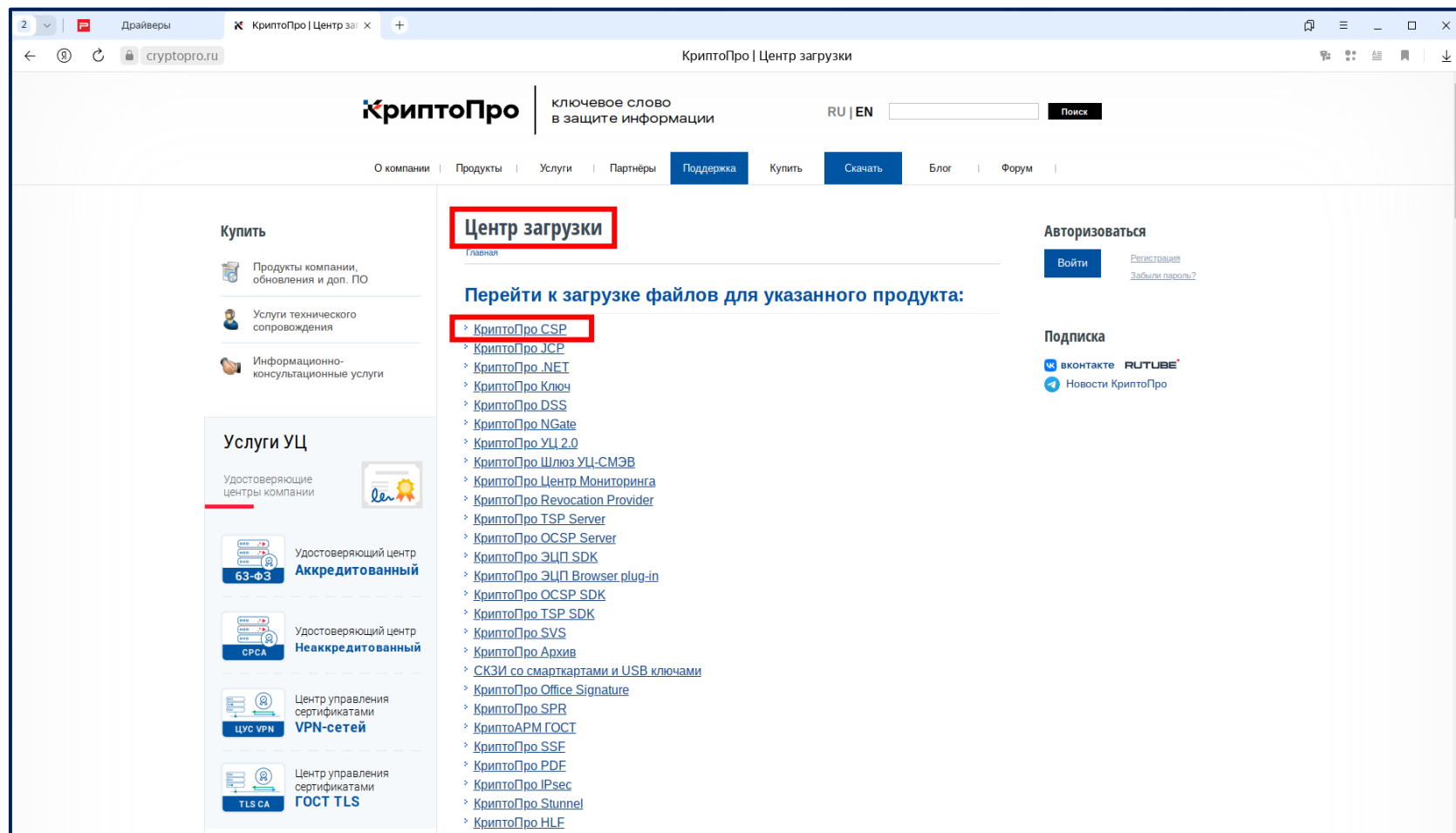
Порядок действий по установке:

1. Откройте официальный сайт КриптоПро в браузере
2. Перейдите в раздел загрузки, нажав «Скачать»



3. Найдите список продуктов на странице «Центр загрузки»

4. Выберите ссылку «КриптоПро CSP»



5. В списке найдите раздел **КриптоПро CSP 5.0 R3 для Linux с встроенным cades/plugin**
6. Выберите подходящий пакет DEB или RPM
 - **Linux (x64, rpm)** – для систем, использующих RPM-пакеты, например, ALT (Альт Образование), ROSA(ОС МЭШ)
 - **Linux (x64, deb)** – для систем, использующих DEB-пакеты, например Astra Linux

КриптоПро CSP 5.0 R3 для Linux со встроенным cades/plugin• Для Linux (x64, rpm) - ALT, RED OS, ROSA

Контрольная сумма ⓘ
ГОСТ: F46C3FAD767BF4B675CA0E4B066A3B740DB2CD84E24FF2F7968D5A72476214D
MD5: f096178ef2a67407e55171e1192350a3

• Для Linux (x64, deb) - Astra Linux, Ubuntu

Контрольная сумма ⓘ
ГОСТ: 2B887D545E8A7AD9BAF88842AD521274CB1B3814B9C80F3254B4EE07A40C5B4F
MD5: 6180d54f0981b8ecd86a581a856f7b67

• Для Linux (x86, rpm)

Контрольная сумма ⓘ
ГОСТ: 39AE0FAF796CFADD8A9C7ADE331750F5760A53A61CDEA53AB2DC4852817D927
MD5: 4495ab6a4d8877a9aaf491518aeadd4d

• Для Linux (x86, deb)

Контрольная сумма ⓘ
ГОСТ: 59D6375B42C17A4FC109A5D77FF76C4834E6763530E5A9D208B9ED4A3B4670DB
MD5: 15933711bfd9e7803cee7878a3b82134

• Для Linux (arm64, rpm)

Контрольная сумма ⓘ
ГОСТ: DA5FF2E06F4AD92575DA567B47A21E9D3566C56BEDDC61D2E87F8BFC6988F47C
MD5: 76f88e8e26105ce37a48ea05b24841f0

• Для Linux (arm64, deb)

Контрольная сумма ⓘ
ГОСТ: 588F46A60072F5F87523C57696A540872F77289A90E14801DC4B5F31E278E81A
MD5: 3fac023cb27833b4f906231ba54af532

• Для Linux (armhf, rpm)

Контрольная сумма ⓘ
ГОСТ: 28BF142925D6F88E1242E2D83254101A5D9AD4D285DD08C506B8EE823E01474
MD5: 6f569ae39003fe97ea129d951ed3ed3b

• Для Linux (armhf, deb)

Контрольная сумма ⓘ
ГОСТ: 01C3C5F2DD045488923C09F3B4DC651B9DB06E752DF085F0E5942040582BCD17
MD5: 67100cc77e59c41d17e0629aa64b2c01

• Для Linux (Эльбрус/e2k-4c, rpm)

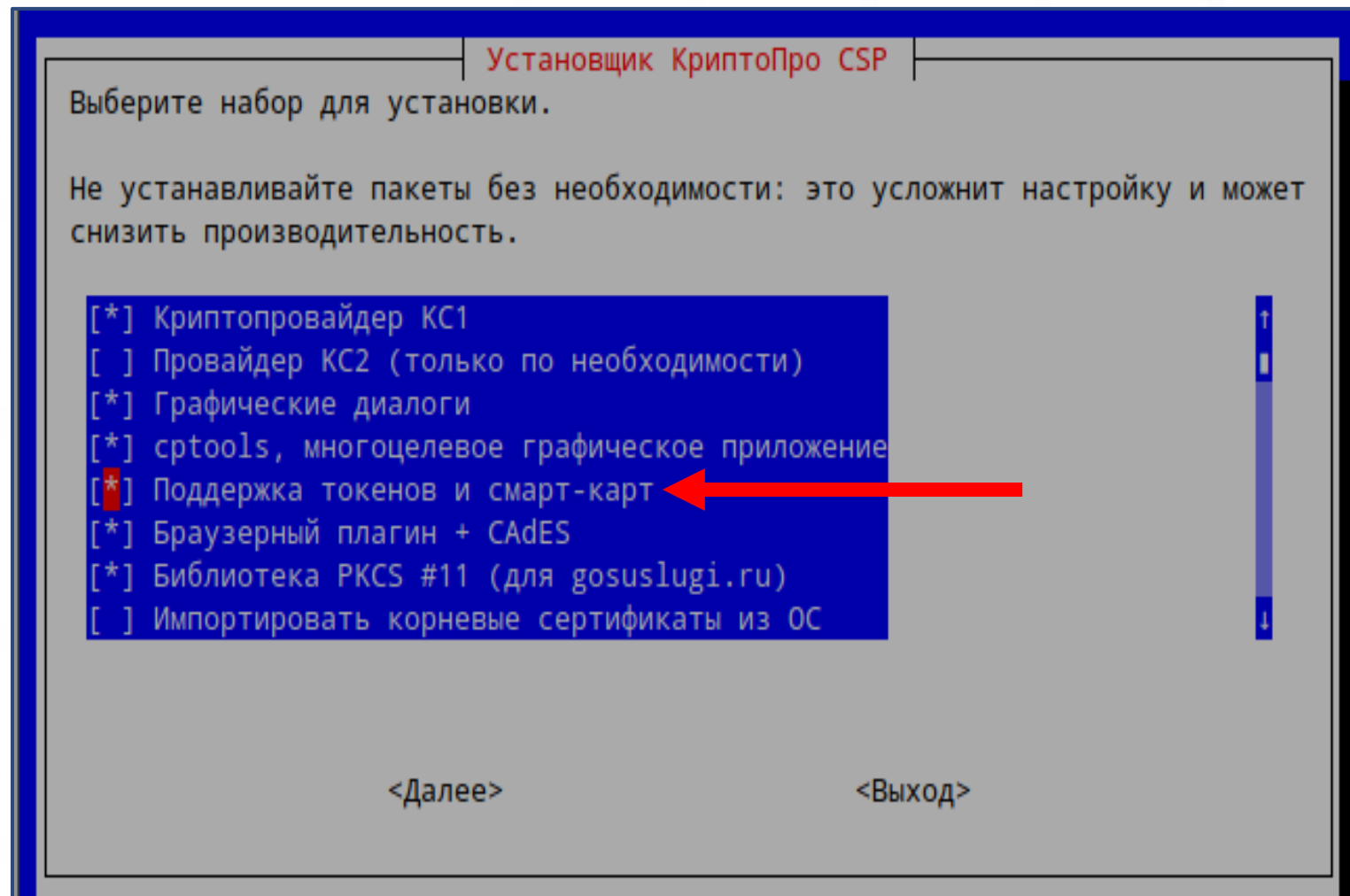
Контрольная сумма ⓘ
ГОСТ: 7F70C67A950009FE43D978A269FB86A236F68B66F411422F2056125ECE1F560E
MD5: f8f0a1d2d7e09440c90adb46f37b740a

7. Откройте Консоль/Терминал

8. Введите в консоли команды

- `sudo dnf install cryptopro-install-helper`
- `sudo install-cryptopro linux-amd64.tgz`

Где **linux-amd64.tgz**, скачанный с официального сайта архив. При этом `install-cryptopro` вызовет `dnf` и установит из интернета все нужные зависимости при необходимости

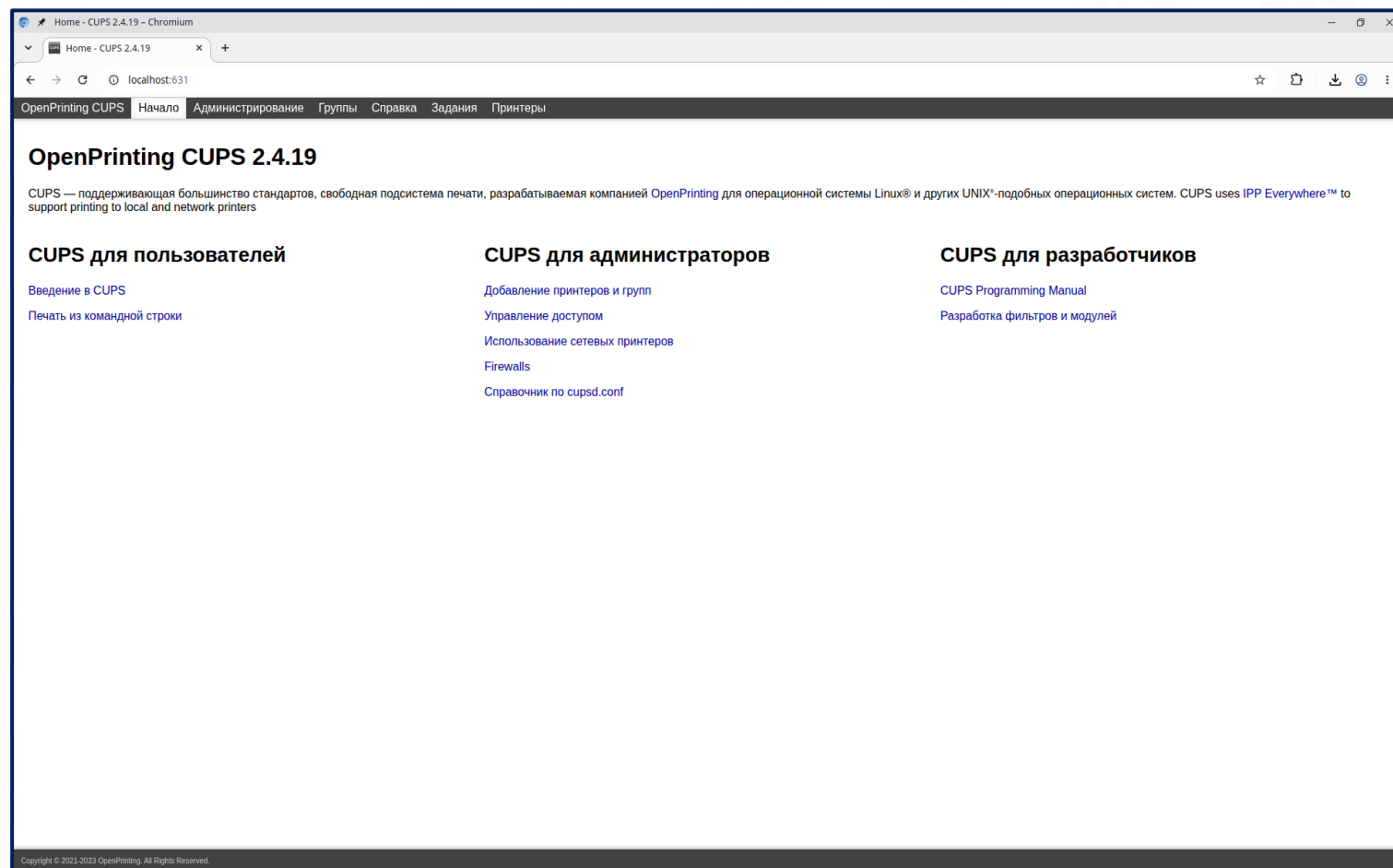


Важно! Установка на ОС Альт Образование и ОС Astra Linux была продемонстрирована ранее и будет продублирована в каналы ППЭ-Инфо N (по часовым поясам)

CUPS – система печати для Linux и других UNIX операционных систем.

Она выступает посредником между приложением и принтером:

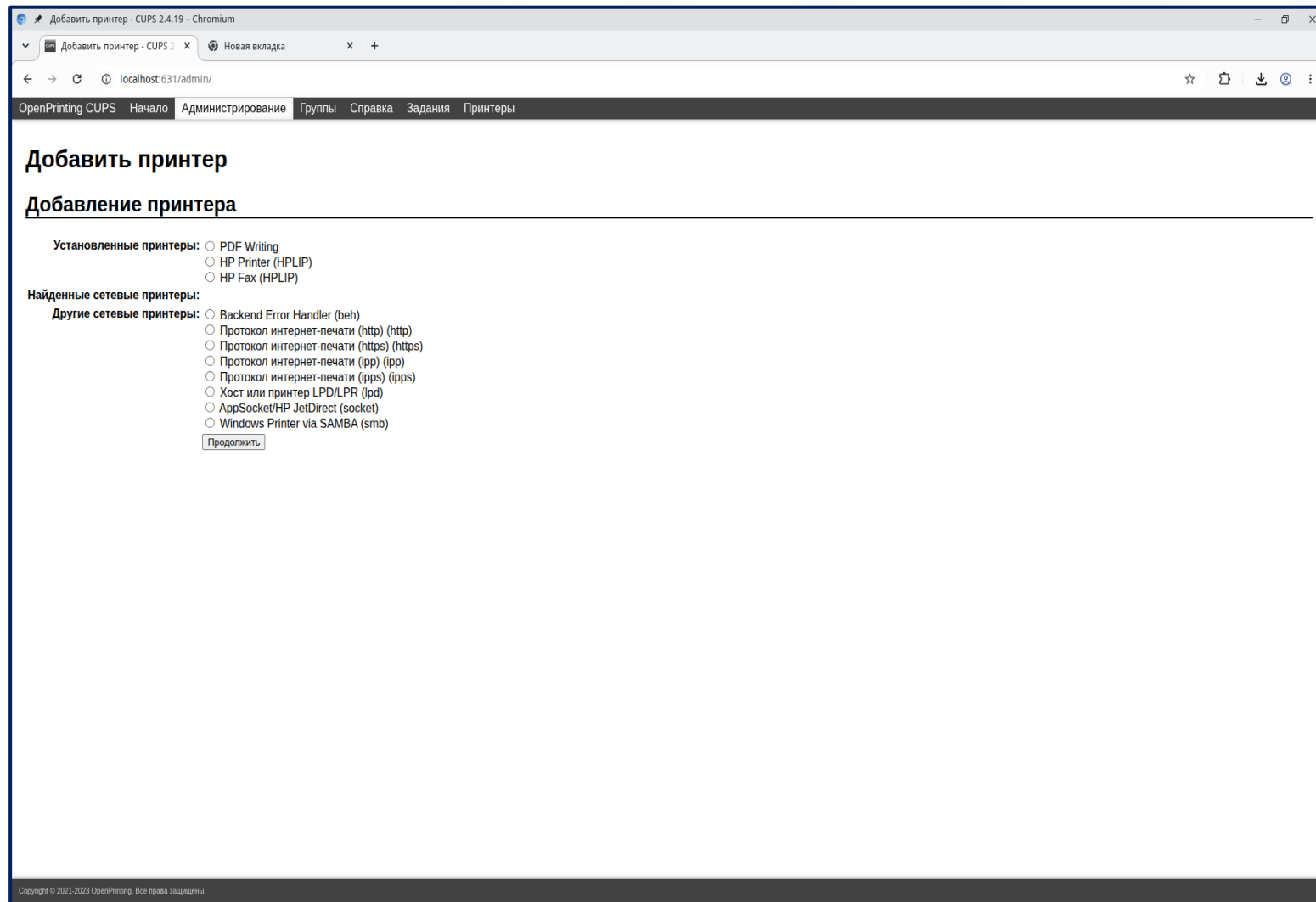
- принимает задания на печать
- помещает их в очередь
- подбирает необходимые фильтры и драйверы
- преобразует данные в подходящий для устройства формат
- передает задание принтеру



Войти через браузер можно по ссылке: <http://localhost:631>

Типовой алгоритм настройки принтера через CUPS

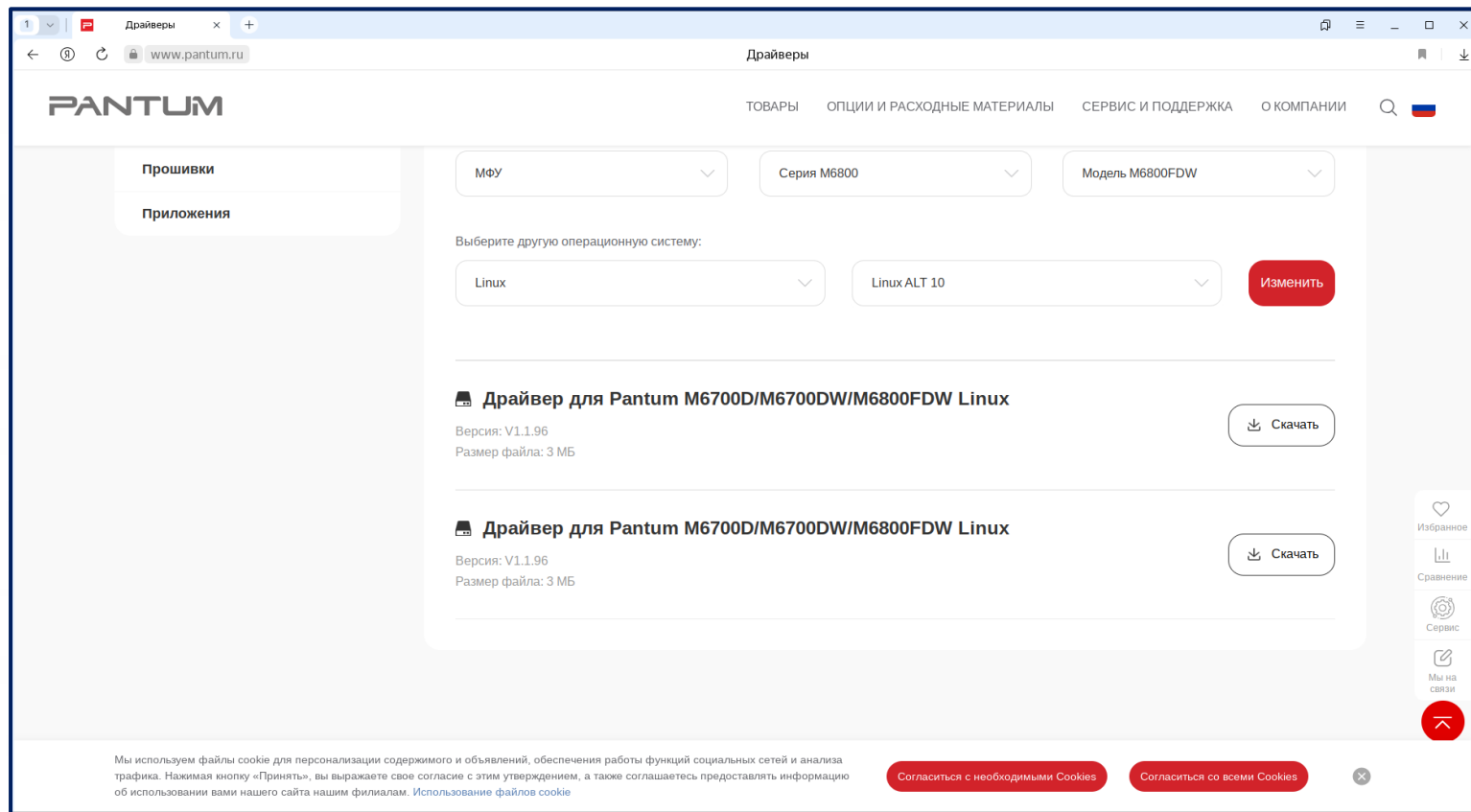
1. Убедитесь, что принтер включен и подключен к компьютеру
2. Проверьте, что служба CUPS запущена
3. Откройте веб-интерфейс CUPS через браузер: <http://localhost:631>
4. Откройте раздел «Администрирование» и выберите «Добавить принтер»
5. Авторизуйтесь, если система запросила учетные данные
6. Выберите найденный принтер
7. Выберите производителя/модель или подходящее описание (драйвер), если это требуется
8. Задайте имя и параметры принтера
9. Установите параметры печати по умолчанию
10. Сохраните настройки и выполните печать тестовой страницы



Драйвера для периферии можно найти на официальном сайте производителя (в каталоге драйверов)

Важно! В случае отсутствия ОС ALT можно использовать пакеты, поддерживающие формат RPM (например Red ОС), и при отсутствии ОС Astra Linux можно использовать пакеты, поддерживающие формат DEB (например Ubuntu)

Установка драйверов для периферии



Драйвера на сайте разработчика
на примере Pantum

Производитель Kyocera

Функционал печати

M2040dn, M2134dn, M2235dn, M2240dn, M2540dn, M2640idw, M2735dn, M2835dw, M3040dn, M3540dn, M8130cidn, P2035d, , P2040dn, P2135d, P2235dn, P2335d, P2335dw, P2400dw, P3045dn, P3050dn, P3055dn, P3060dn, P3145dn, P3150dn, P3155dn, P3260dw, PA4500x, PA5000x, PA5500x, FS-1040, FS-1060DN, FS-1120MFP, FS-2100D, FS-3140MFP, FS-4300DN

Функционал сканирования

M2040dn, M2135dn, M2235dn, M2235dw, M2535dn, M2540dn, M2640idw, M2735dw, M3040dn, M3145dn, M3540dn, FS-1120MFP, KV-S1015C, M2035dn

Драйвера

https://www.kyoceradocumentsolutions.us/en/support/downloads.name._L3Vzl2VuI2lmcC9EQ09TWVNGUzFwMjVNRIIA=.html

The screenshot shows the Kyocera website's driver download section for the ECOSYS P2040dn printer. The user has selected 'Linux' as the operating system. Three driver options are listed:

Наименование драйвера Linux (Версия 1.4)	Размер файла	Кнопка
[Полное наименование] Пакеты драйверов для принтера Linux	260 МБ ZIP	Загрузить
Драйвер Linux UPD с расширенной опциональной функцией (S-E)	267 МБ ZIP	Загрузить
Драйвер для Linux (B-MODE)	1 МБ ZIP	Загрузить

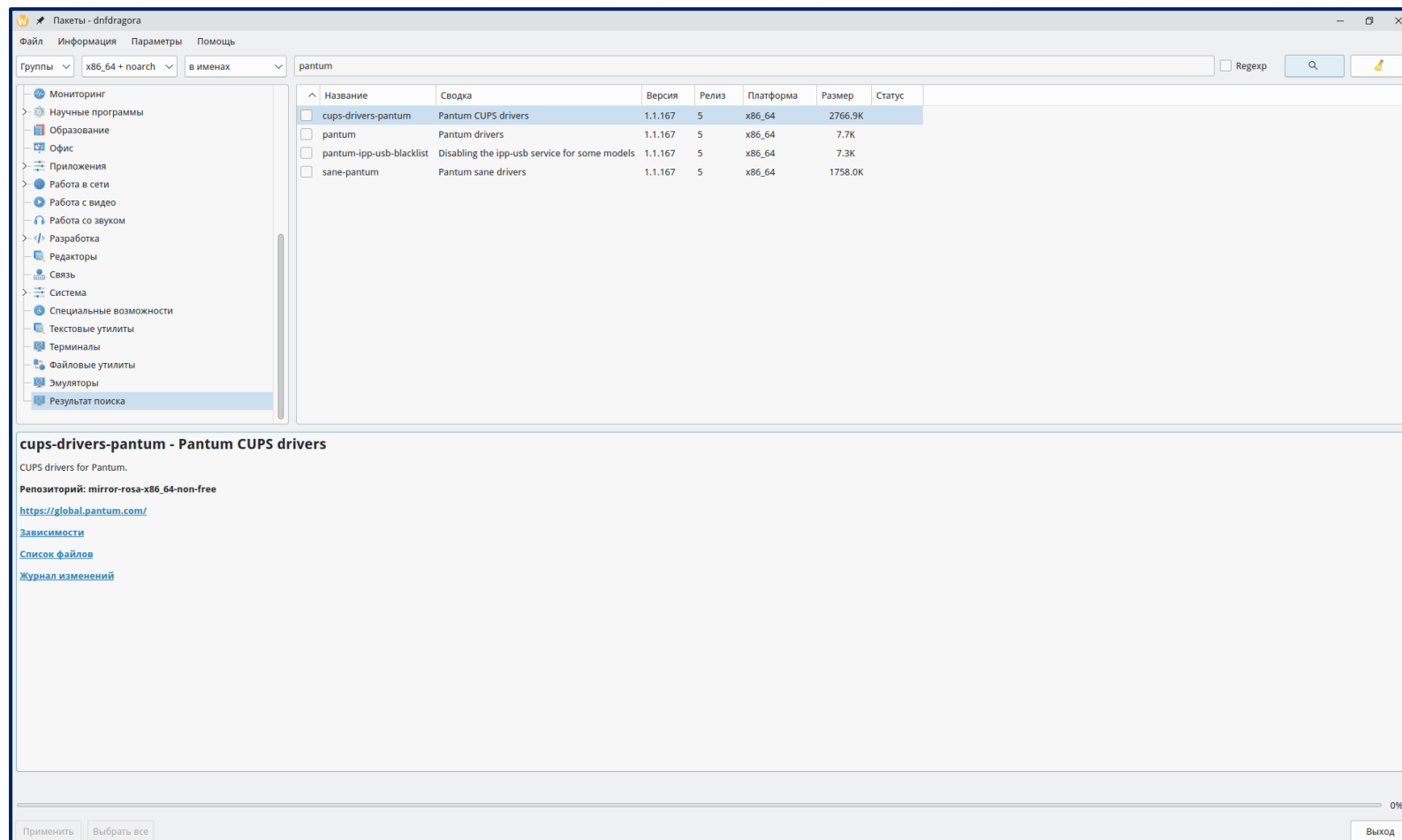
Для ОС Astra Linux (*.deb пакеты):

<https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=130419220>

Установка драйверов на ОС МЭШ через dnfdragora

Последовательность действий:

1. Откройте менеджер пакетов dnfdragora
2. Выполните поиск пакетов, связанных с устройством
3. Выберите необходимый пакет драйвера из найденного списка
4. Продолжите установку выбранного пакета средствами менеджера пакетов



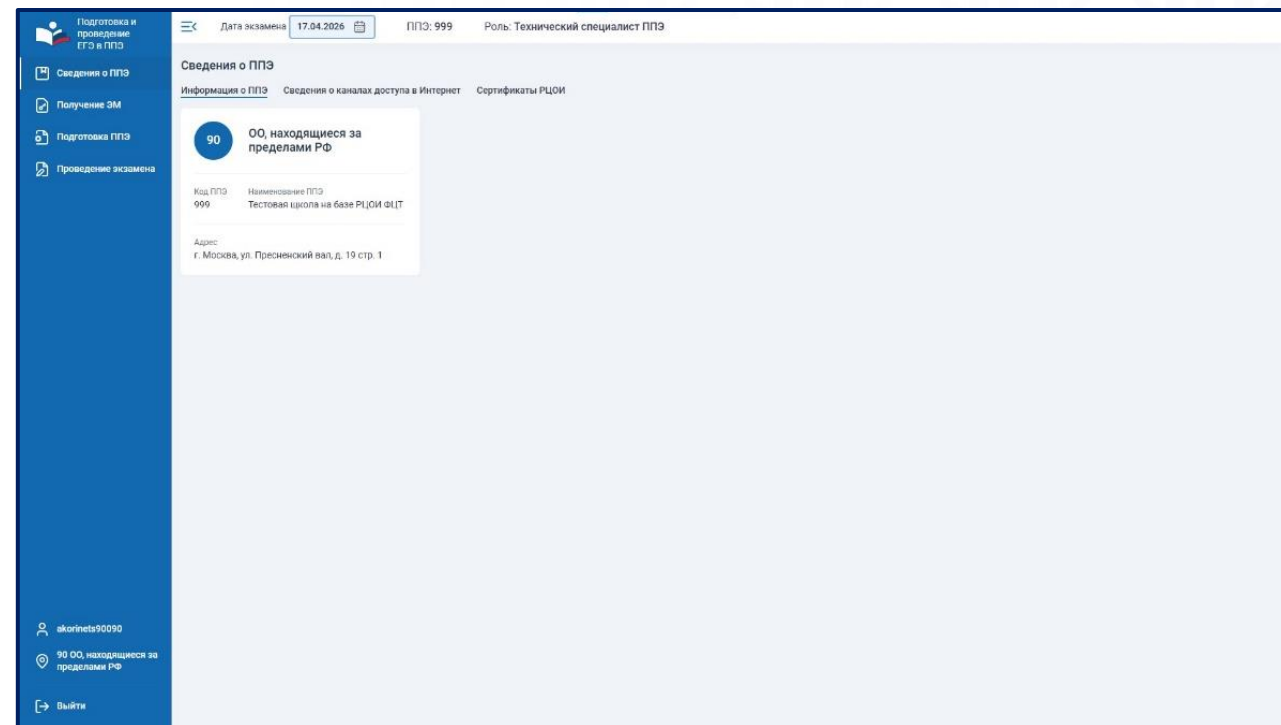
Поиск и отображение пакетов
на примере Pantum в менеджере **dnfdragora**

ЛК ППЭ в ЗСПД

vpn-test-lk-ppe.rustest.ru

Если ЛК ППЭ не доступен:

- проверьте подключение к сети Интернет
- проверьте статусы координаторов сети в VipNET Client (доступность координаторов)
- очистите кэш браузера



ЛК ППЭ

Важно! Проверьте корректность адреса ЛК ППЭ: vpn-test-lk-ppe.rustest.ru

Недоступные координаторы:

21387-VA2000-PPE

21387-HW-RTK

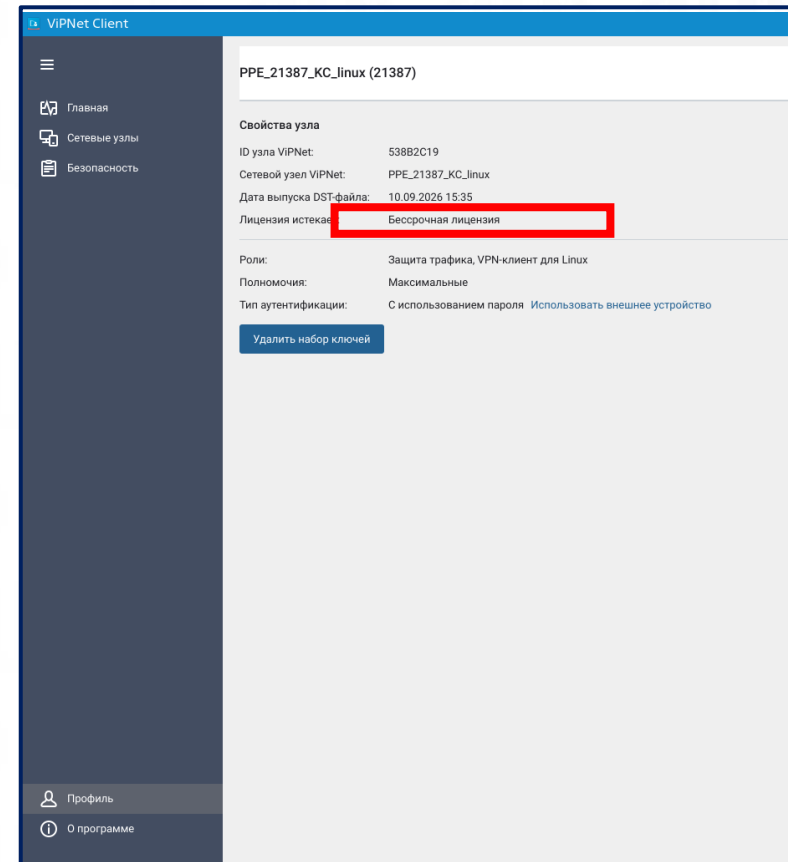
Проверьте срок действия лицензии
(вкладка «Профиль»)

Лицензия действующая

1. Проверьте:

- 1.1. Интернет соединение
- 1.2. Корректность даты, времени и часового пояса
- 1.3. Настройки СЗИ (средств защиты информации): нет ли блокировки
- 1.4. Внесение сайта в исключения в антивирусном ПО
- 1.5. Настройки сетевого оборудования
- 1.6. Использовать резервный канал связи, например, мобильный интернет

2. Если используется прокси-сервер, то необходимо добавить в исключения список DNS адресов, которые вносились в файл «hosts»



Вкладка «Профиль»

Доступные координаторы:

21387-VA2000-PPE

21387-HW-RTK

Лицензия действующая

*Одним из способов проверки доступности является пинг адресов

1. Проверьте IP-адреса в файле «hosts»:

192.168.4.2 vpn-lk-ppe.rustest.ru

192.168.4.2 vpn-auth-ppe.rustest.ru

192.168.4.2 vpn-api-ppe.rustest.ru

192.168.4.8 vpn-storage-ppe.rustest.ru

192.168.4.2 vpn-test-lk-ppe.rustest.ru

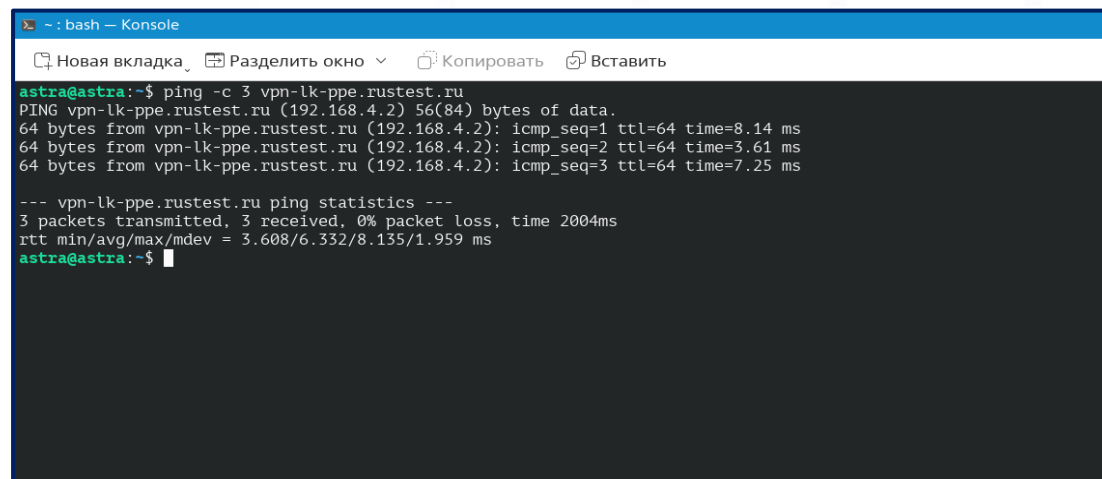
192.168.4.2 vpn-test-auth-ppe.rustest.ru

192.168.4.2 vpn-test-api-ppe.rustest.ru

192.168.4.8 vpn-test-storage-ppe.rustest.ru

2. Если используется прокси-сервер, то необходимо добавить в исключения список DNS адресов, которые вносились в файл «hosts»

3. Выполните полную очистку кэша в браузере за все время

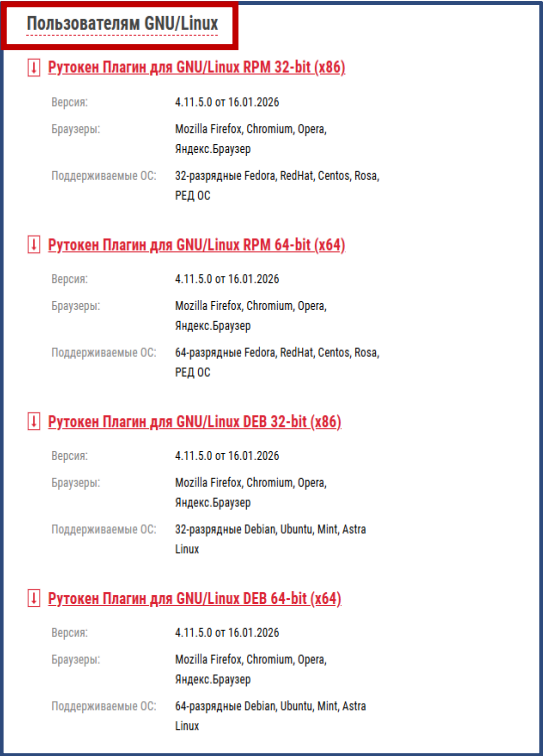
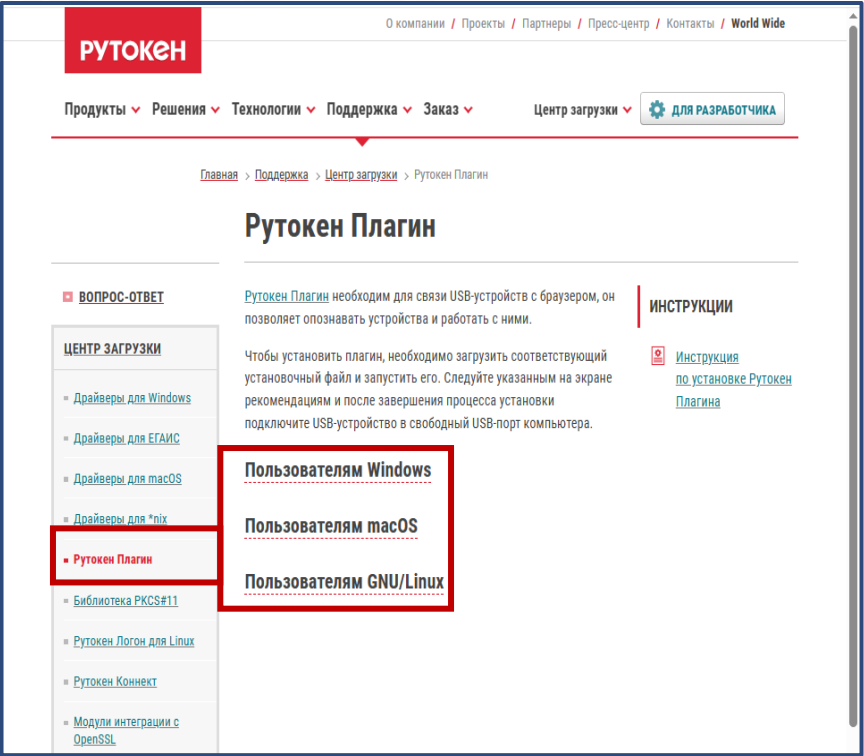


```
~ : bash — Konsole
Новая вкладка  Разделить окно  Копировать  Вставить
astra@astra:~$ ping -c 3 vpn-lk-ppe.rustest.ru
PING vpn-lk-ppe.rustest.ru (192.168.4.2) 56(84) bytes of data:
64 bytes from vpn-lk-ppe.rustest.ru (192.168.4.2): icmp_seq=1 ttl=64 time=8.14 ms
64 bytes from vpn-lk-ppe.rustest.ru (192.168.4.2): icmp_seq=2 ttl=64 time=3.61 ms
64 bytes from vpn-lk-ppe.rustest.ru (192.168.4.2): icmp_seq=3 ttl=64 time=7.25 ms

--- vpn-lk-ppe.rustest.ru ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2004ms
rtt min/avg/max/mdev = 3.608/6.332/8.135/1.959 ms
astra@astra:~$
```

***Пинг адреса vpn-test-lk-ppe.rustest.ru**

Шаг 1. Установите Рутокен Плагин <https://www.rutoken.ru/support/download/rutoken-plugin/>



Шаг 2. Откройте интернет-магазин расширений Chrome <https://chromewebstore.google.com/?hl=RU&authuser=1>

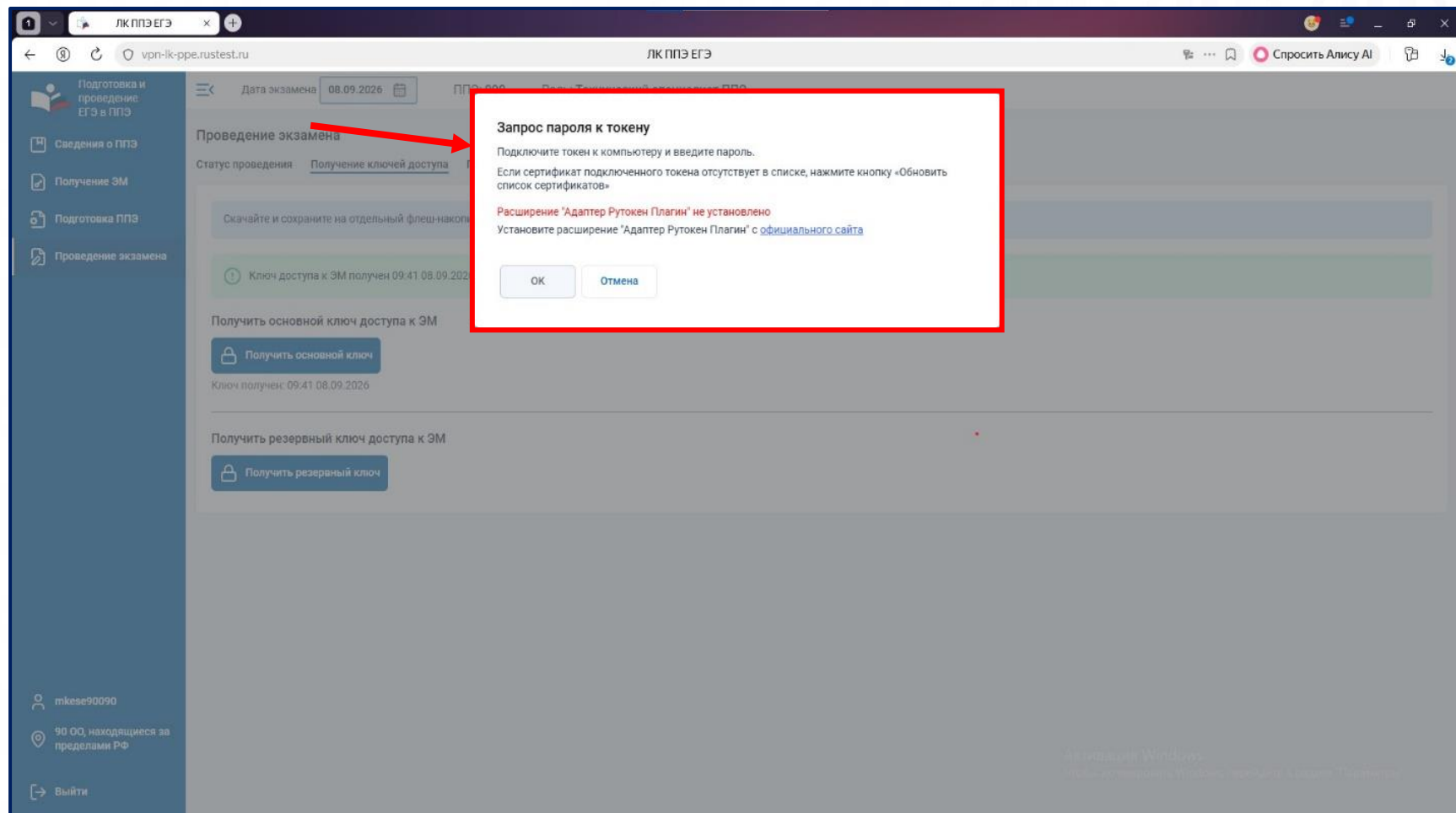
*Следует использовать подключение к сети Интернет без ограничений ЕСПД

- Установите Адаптер Рутокен Плагин



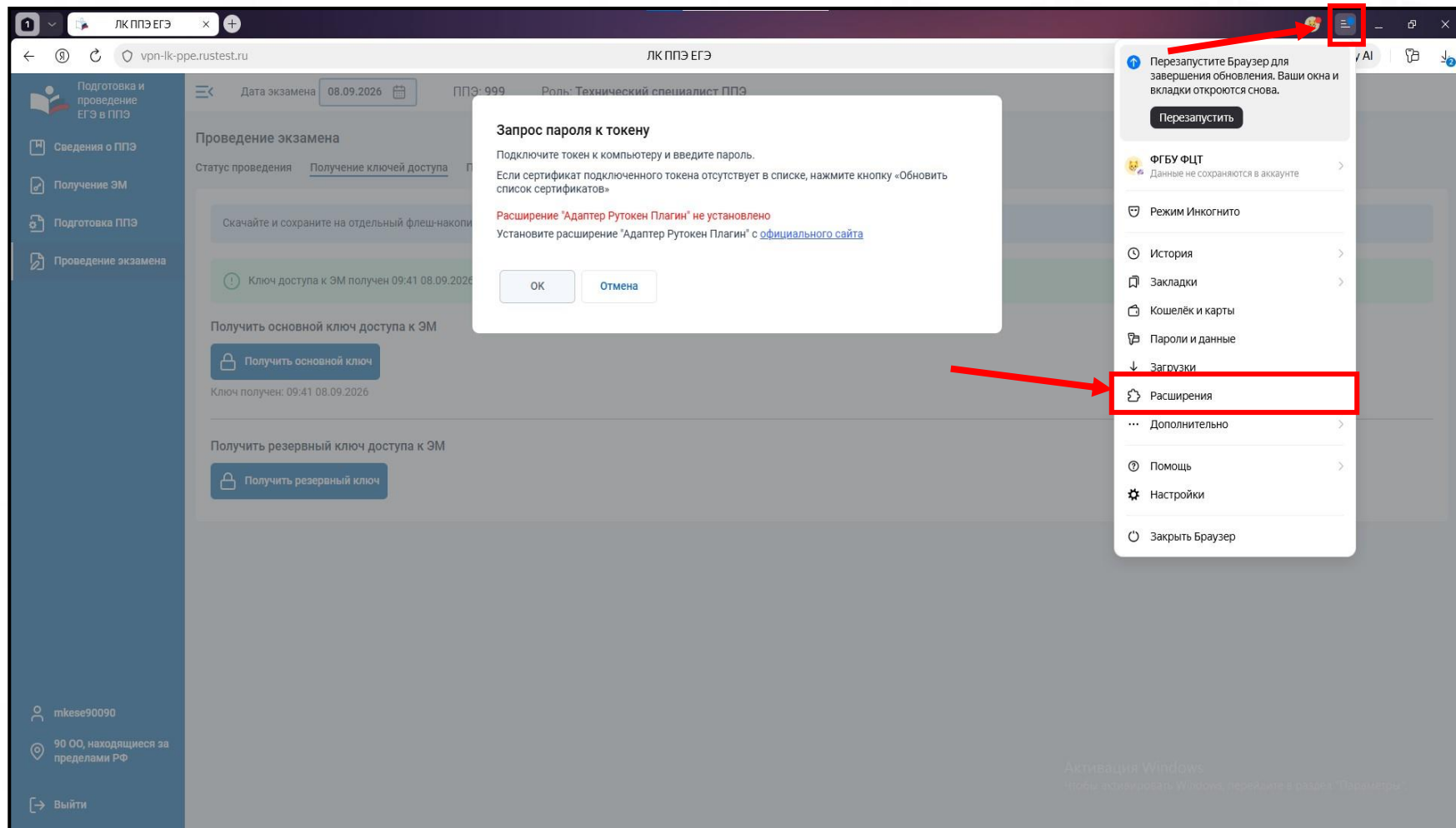
- Перезапустите используемый браузер (Яндекс.Браузер или Chromium)

При работе с токеном члена ГЭК
в **ЛК ППЭ** возникает ошибка
«Расширение «Адаптер Рутокен
Плагин» не установлено»

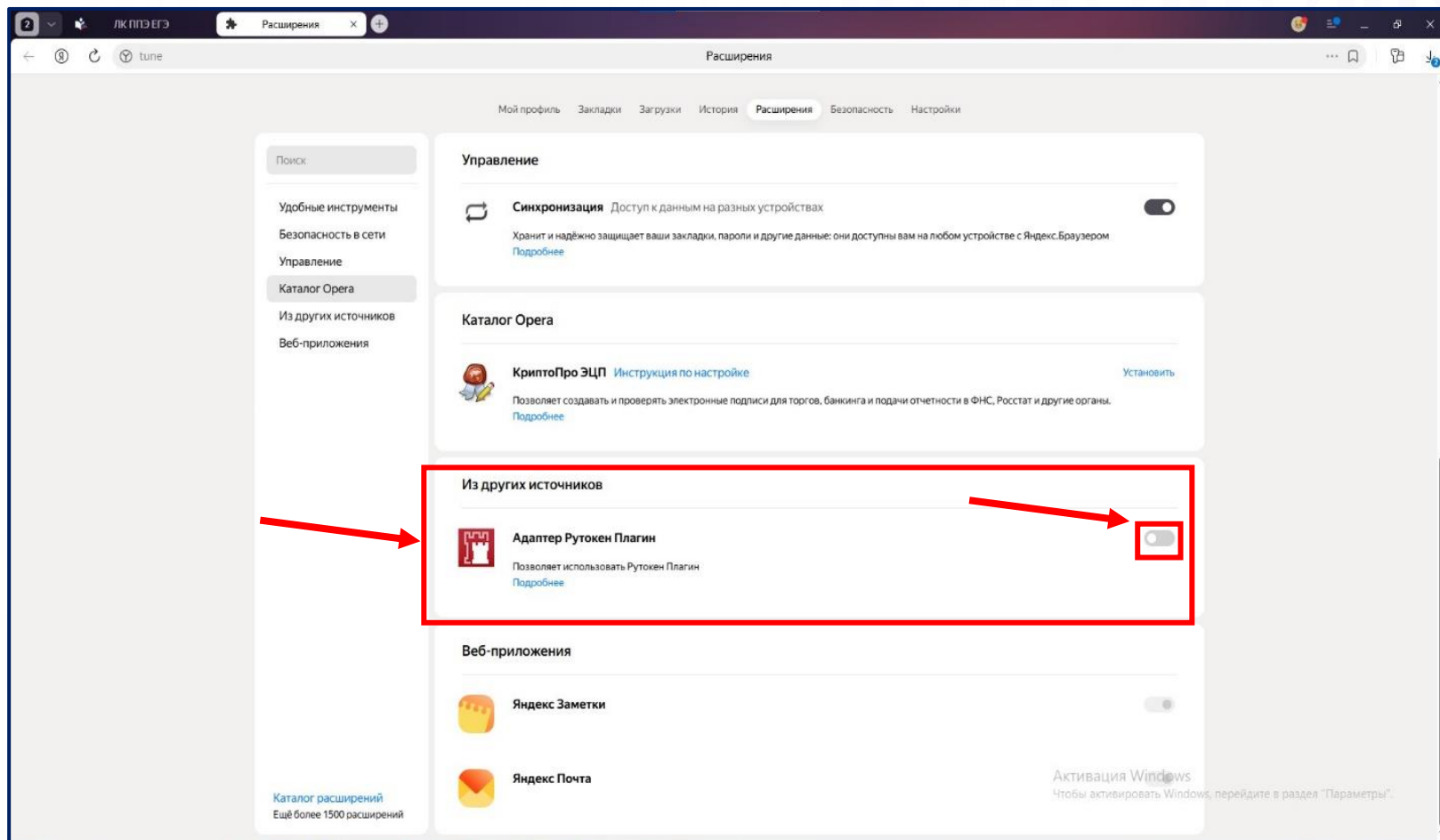


Алгоритм действий по устранению ошибки:

1. Перейдите в меню Браузера
2. Выберите раздел «Расширения»



3. В открывшемся каталоге найдите «Адаптер Рутокен Плагин»
4. Включите плагин
5. Убедитесь, что в ЛК ППЭ токен обнаружен и можно продолжать выполнять работу с ним



Контакты и информационные ресурсы



Сайт
ФГБУ "ФЦТ"



Учебная
платформа



Telegram-канал
ФГБУ "ФЦТ"



ФГБУ "ФЦТ"
в MAX

@ www.rustest.ru

ege.help@rustest.ru

help-ppe@rustest.ru

+7 (800) 555-19-81

+7 (800) 302-31-56

БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!