# Генерация неизвлекаемых ключей по стандарту PKCS#11 для ЕГАИС (Росалкогольрегулирование)

## Модели Рутокен с аппаратной криптографией, которые подойдут для генерации ключей для ЕГАИС

- Рутокен ЭЦП 3.0 3220, серт. ФСБ
- Рутокен ЭЦП 2.0 2100, серт. ФСБ (USB/micro/Type-C)
- Рутокен ЭЦП 2.0 3000, серт. ФСБ (USB/micro/Type-C)
- Рутокен ЭЦП 2.0 Flash, серт. ФСБ
- Смарт-карта Рутокен ЭЦП 2.0 2100, серт. ФСБ
- Рутокен ЭЦП 2.0 (2000), серт ФСБ (USB/micro)

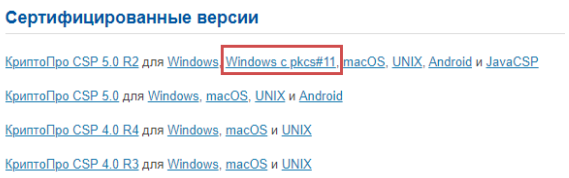
Неизвлекаемые ключи изначально генерируются внутри устройства, подписание происходит «на борту» с использованием аппаратной криптографии токена. Какая-либо возможность извлечения или копирования закрытого ключа отсутствует.
ВАЖНО! При генерации ключевой пары по алгоритму ГОСТ Р 34.10 - 2012 следует выбирать короткий ключ 256 бит.
С ключами длиной 512 бит УТМ не работает. При подключении к УТМ ключа с длиной закрытой части 512 бит в логах УТМ будет ошибка

## Способы генерации неизвлекаемых ключей по стандарту PKCS#11 для ЕГАИС:


- Модели Рутокен с аппаратной криптографией, которые подойдут для генерации ключей для ЕГАИС
- Способы генерации неизвлекаемых ключей по стандарту PKCS#11 для ЕГАИС:
  - Способ 1. С использованием «КриптоПро CSP» версии 5.0 R2 и новее
  - Способ 2. С использованием «Генератора запросов сертификатов для Рутокен ЭЦП 2.0 и 3.0»
  - Способ 3. С использованием программы «КриптоАРМ» 5 версии


## Способ 1. С использованием «КриптоПро CSP» версии 5.0 R2 и новее

Для Windows советуем скачать сертифицированную версию «КриптоПро CSP» со встроенными модулями pkcs#11 с официального сайта компании «КриптоПро» (для скачивания требуется предварительная регистрация). **В случае установки этой версии «КриптоПро CSP», установка Драйверов Рутокен не обязательна.**




Корректное заполнение расширения 1.2.643.100.111

| Модель | значение |
|---|---|
| Рутокен ЭЦП 3.0 3220 | СКЗИ "Рутокен ЭЦП 3.0" |
| Рутокен ЭЦП 2.0 2100 | СКЗИ "Рутокен ЭЦП 2.0 2100" |
| Рутокен ЭЦП 2.0 (2000) | СКЗИ "Рутокен ЭЦП 2.0" |
| Рутокен ЭЦП 2.0 micro | СКЗИ "Рутокен ЭЦП 2.0 micro" |
| Рутокен ЭЦП 2.0 3000 | СКЗИ "Рутокен ЭЦП 2.0 3000" |
| Рутокен ЭЦП 2.0 3000 micro | СКЗИ "Рутокен ЭЦП 2.0 3000 micro" |
| Рутокен ЭЦП 2.0 3000 Type-C | СКЗИ "Рутокен ЭЦП 2.0 3000 Type-C" |
| Рутокен ЭЦП 2.0 Flash | СКЗИ "Рутокен ЭЦП 2.0 Flash" |
| Смарт-карта Рутокен ЭЦП 2.0 2100 | СКЗИ "Смарт-карта Рутокен ЭЦП 2.0 |

Может быть полезно

Инструкция: Переход на УТМ ЕГАИС 4

**Установка в Windows**

- Если на компьютере с ОС Windows установлены Драйверы Рутокен, и производится **первичная установка** КриптоПро CSP 5.0 R2, то **настройка системы будет выполнена автоматически**.
- При **обновлении** программы **с предыдущих версий КриптоПро CSP**, необходимо:

1) Установить актуальную версию «Драйверов Рутокен».

2) Запустить «КриптоПро CSP» с правами Администратора.

3) Выбрать «Оборудование» — «Настроить считыватели» — «Считыватель смарт-карт PKCS#11».

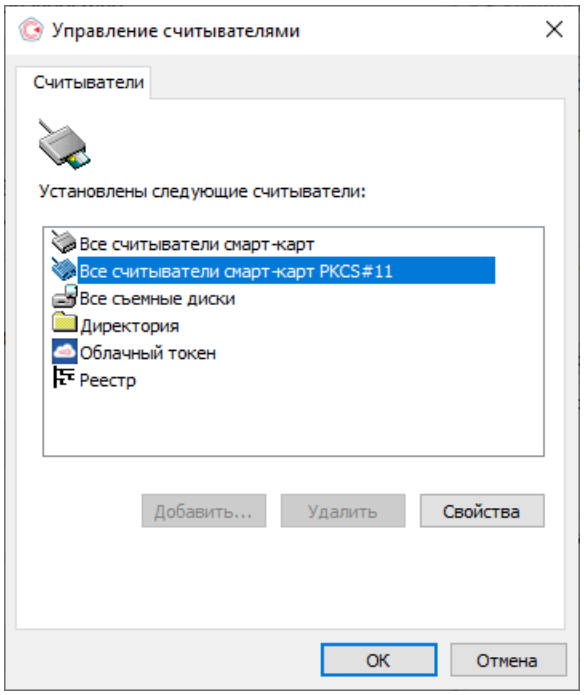
**Установка в Linux**

Перед установкой КриптоПро CSP необходимо установить библиотеку rtpkcs11ecp.so, она доступна https://www.rutoken.ru/support/download/pkcs/.

- Если установка КриптоПро происходит скриптом install_gui.sh, то необходимо отметить пункт "Поддержка токенов и смарт-карт".
- Если установка КриптоПро происходит скриптом install.sh, то после установки основных пакетов необходимо установить пакеты cprocsp-rdr-cryptoki и cprocsp-rdr-rutoken.

В «КриптоПро CSP» версии 5.0 R2 и выше в разделе «Оборудование» — «Настроить считыватели» должен быть добавлен пункт «Все считыватели смарт-карт PKCS#11».

Если такого пункта нет, запустите «КриптоПро CSP» с правами Администратора и в этом окне добавьте считыватели, нажав на кнопку «Добавить...»




Если такой вариант считывателя отсутствует, удалите «КриптоПро CSP» и, убедившись, что вы устанавливаете версию 5.0 R2 или выше, еще раз ее установите.

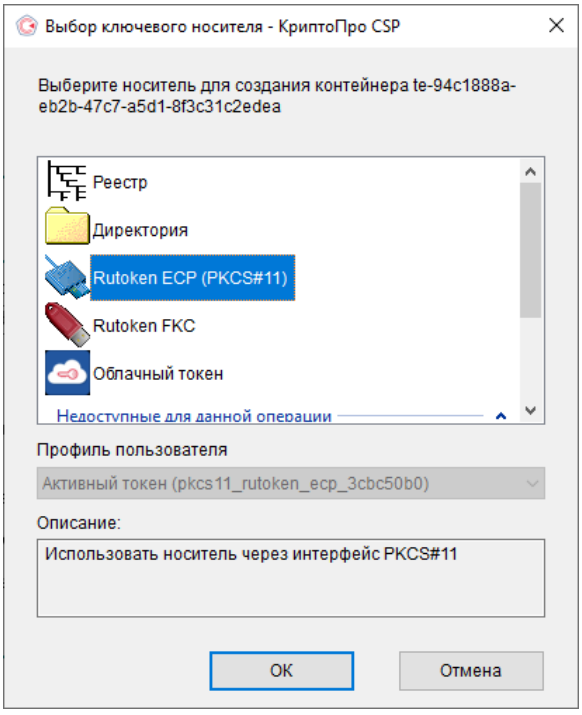
1) Установите актуальную версию Драйверов Рутокен.

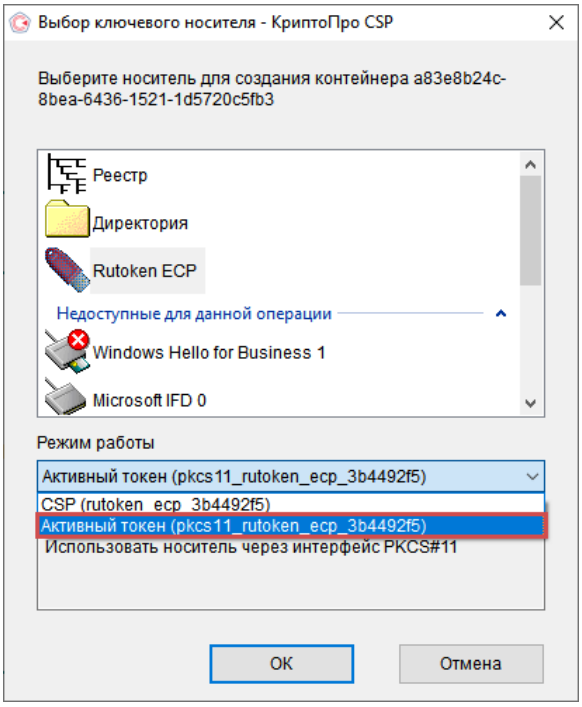
2) Подключите устройство из семейства Рутокен ЭЦП 2.0/3.0 к компьютеру.

3) При генерации ключей нужно использовать версию «**КриптоПро CSP**» **версии 5.0 R2 или новее**.

4) В окне выбора ключевого носителя выберите режим, который позволяет работать с внутренним криптоядром Рутокена через библиотеку PKCS#11.
У вас может быть один из двух вариантов (зависит от версии КриптоПро CSP):

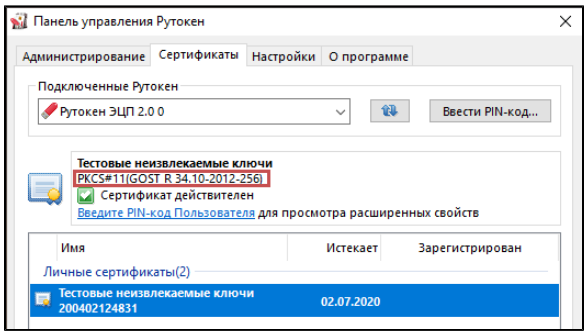
- Вариант 1. Выберите в списке носителей «**Rutoken ECP (PKCS#11)**».
- Вариант 2. Выберите в списке носителей «**Rutoken ECP**», а в выпадающем списке **"Активный токен (pkcs11_rutoken_ecp_xxxxx)**.

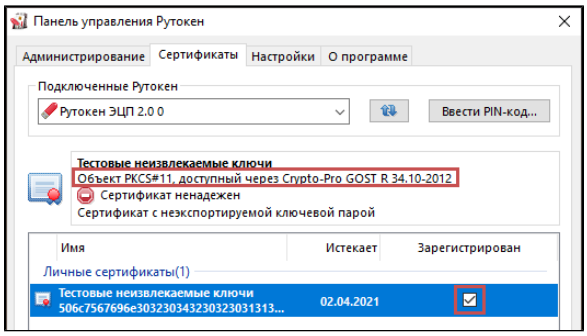


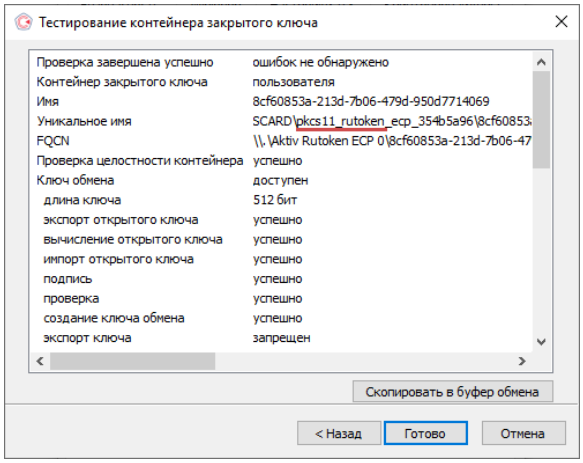

5) После генерации ключей и записи сертификата на Рутокен, проверьте формат ключей одним из двух способов:

- Способ 1. Через «Панель управления Рутокен»: вкладка "Сертификаты".




- Способ 2. Через «КриптоПро CSP»: вкладка «Сервис» — «Протестировать...» .



## Способ 2. С использованием «Генератора запросов сертификатов для Рутокен ЭЦП 2.0 и 3.0»

«Генератор запросов сертификатов для Рутокен ЭЦП 2.0 и 3.0» входит в состав Драйверов Рутокен.

1) Установите актуальную версию Драйверов Рутокен.

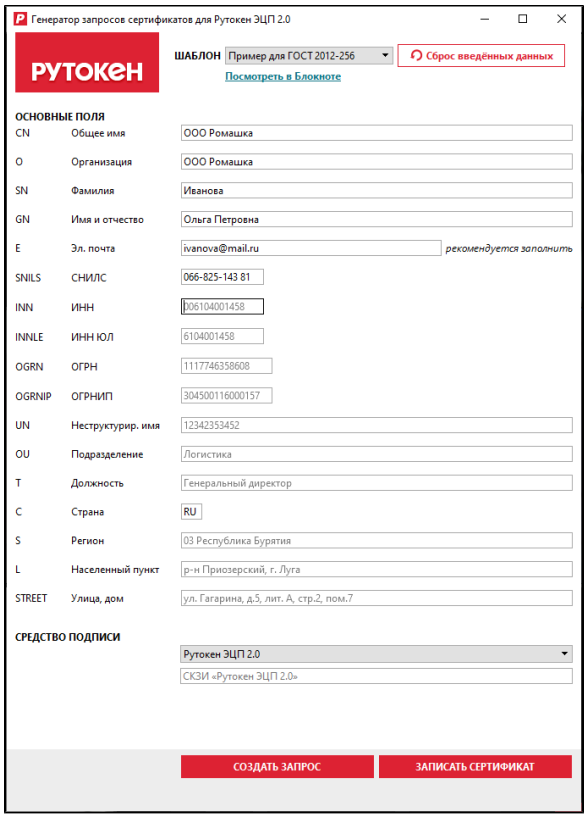
2) Подключите устройство из семейства Рутокен ЭЦП 2.0/3.0 к компьютеру.

3) Запустите «Панель управления Рутокен».

4) Перейдите на вкладку «Сертификаты».

5) Нажмите кнопку «Ввести PIN-код» и введите PIN-код Администратора.

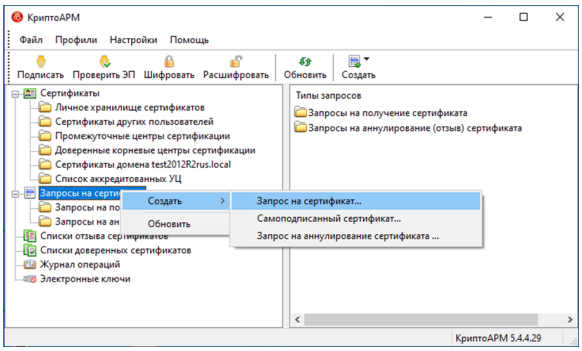
6) Нажмите на кнопку «Выписать сертификат», откроется приложение:

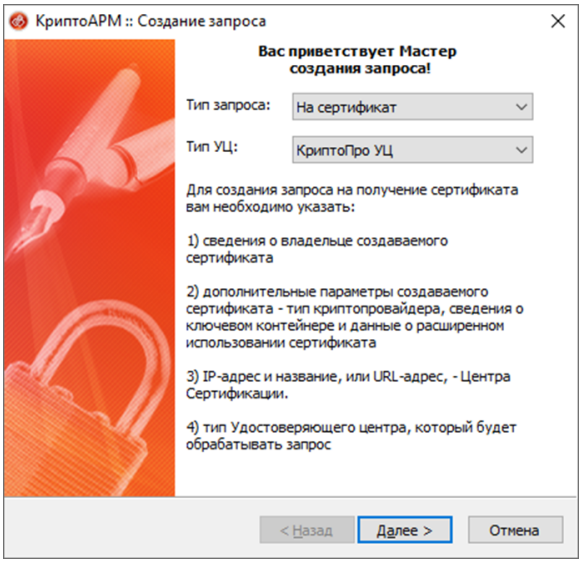


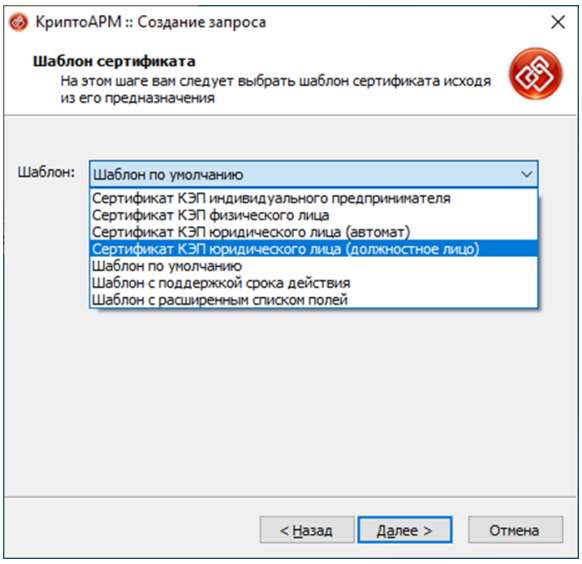

Далее используйте Инструкцию по работе с Генератором запросов.

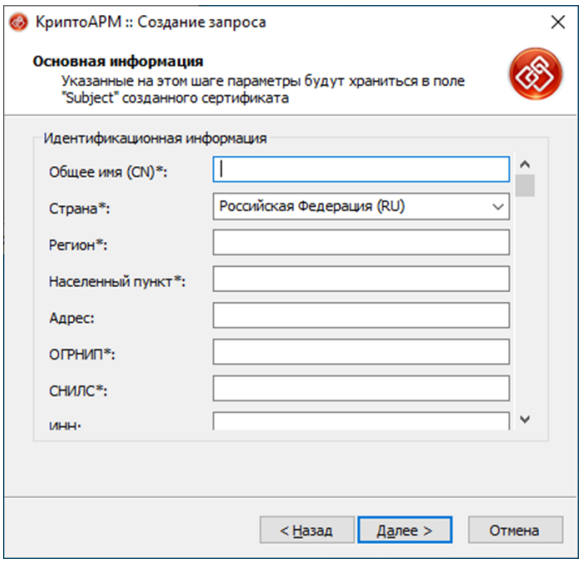
## Способ 3. С использованием программы «КриптоАРМ» 5 версии

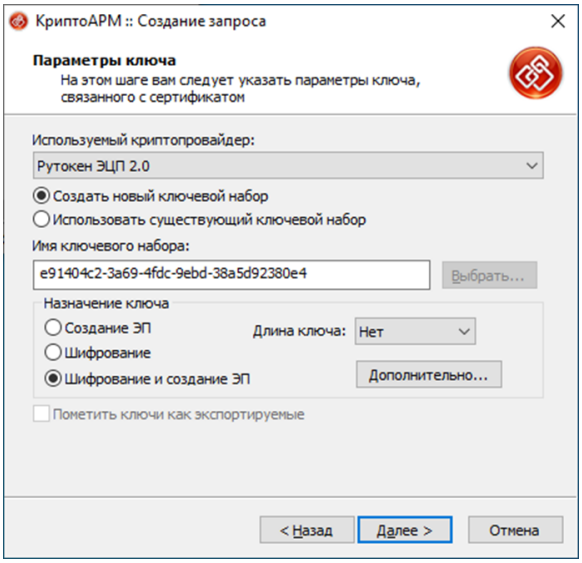
Для генерации неизвлекаемых ключей можно использовать программу КриптоАРМ 5.

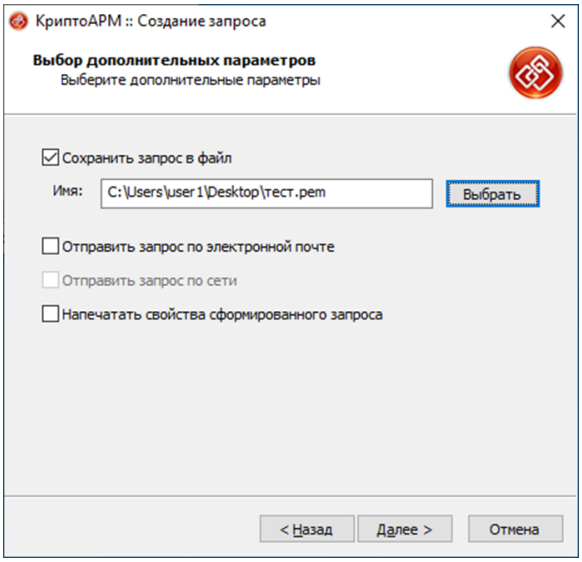

КриптоАРМ
Файл Профили Настройки Помощь
Подписать Проверить ЭП Шифровать Расшифровать Обновить Создать
Сертификаты
Личное хранилище сертификатов
Сертификаты других пользователей
Промежуточные центры сертификации
Доверенные корневые центры сертификации
Сертификаты домена test2012R2rus.local
Список аккредитованных УЦ
Запросы на серти
Запросы на по
Запросы на ан
Списки отзыва сертификатов
Списки доверенных сертификатов
Журнал операций
Электронные ключи
Создать
Обновить
Запрос на сертификат...
Самоподписанный сертификат...
Запрос на аннулирование сертификата ...
Типы запросов
Запросы на получение сертификата
Запросы на аннулирование (отзыв) сертификата
КриптоАРМ 5.4.4.29

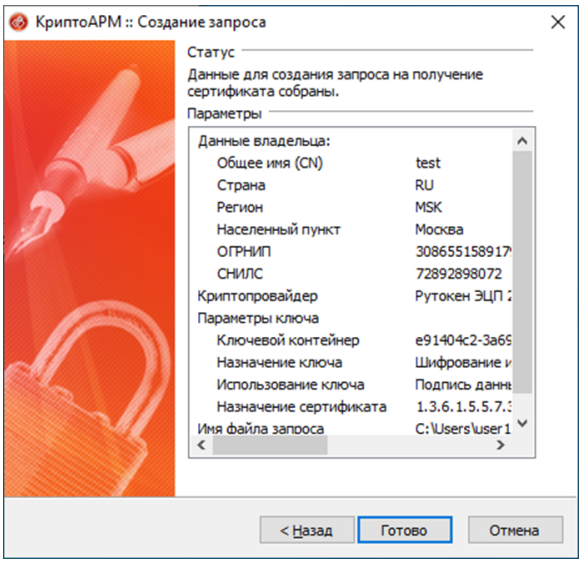

КриптоАРМ :: Создание запроса
Вас приветствует Мастер создания запроса!
Тип запроса:
На сертификат
Тип УЦ:
КриптоПро УЦ
Для создания запроса на получение сертификата вам необходимо указать:
1) сведения о владельце создаваемого сертификата
2) дополнительные параметры создаваемого сертификата - тип криптопровайдера, сведения о ключевом контейнере и данные о расширенном использовании сертификата
3) IP-адрес и название, или URL-адрес, - Центра Сертификации.
4) тип Удостоверяющего центра, который будет обрабатывать запрос
< Назад
Далее >
Отмена

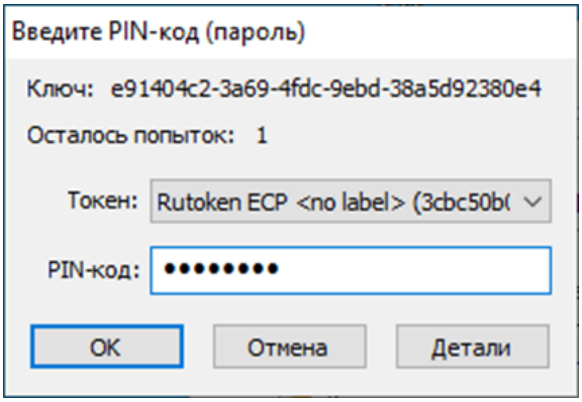

КриптоАРМ :: Создание запроса
Шаблон сертификата
На этом шаге вам следует выбрать шаблон сертификата исходя из его предназначения
Шаблон:
Шаблон по умолчанию
Сертификат КЭП индивидуального предпринимателя
Сертификат КЭП физического лица
Сертификат КЭП юридического лица (автомат)
Сертификат КЭП юридического лица (должностное лицо)
Шаблон по умолчанию
Шаблон с поддержкой срока действия
Шаблон с расширенным списком полей
< Назад
Далее >
Отмена

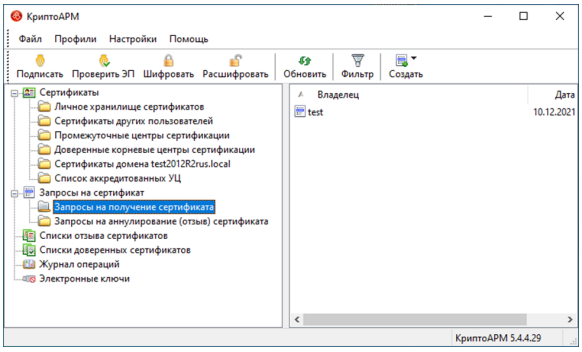

КриптоАРМ :: Создание запроса
Основная информация
Указанные на этом шаге параметры будут храниться в поле "Subject" созданного сертификата
Идентификационная информация
Общее имя (CN)*:
Страна*:
Российская Федерация (RU)
Регион*:
Населенный пункт*:
Адрес:
ОГРНИП*:
СНИЛС*:
ИНН:
< Назад
Далее >
Отмена


КриптоАРМ :: Создание запроса
Параметры ключа
На этом шаге вам следует указать параметры ключа, связанного с сертификатом
Используемый криптопровайдер:
Рутокен ЭЦП 2.0
Создать новый ключевой набор
Использовать существующий ключевой набор
Имя ключевого набора:
e91404c2-3a69-4fdc-9ebd-38a5d92380e4
Выбрать...
Назначение ключа
Создание ЭП
Шифрование
Шифрование и создание ЭП
Длина ключа:
Нет
Дополнительно...
Пометить ключи как экспортируемые
< Назад
Далее >
Отмена


КриптоАРМ :: Создание запроса
Выбор дополнительных параметров
Выберите дополнительные параметры
Сохранить запрос в файл
Имя:
C:\Users\user1\Desktop\тест.pem
Выбрать
Отправить запрос по электронной почте
Отправить запрос по сети
Напечатать свойства сформированного запроса
< Назад
Далее >
Отмена


КриптоАРМ :: Создание запроса
Статус
Данные для создания запроса на получение сертификата собраны.
Параметры
Данные владельца:
Общее имя (CN) test
Страна RU
Регион MSK
Населенный пункт Москва
ОГРНИП
СНИЛС 72892898072
Криптопровайдер Рутокен ЭЦП
Параметры ключа
Ключевой контейнер
Назначение ключа
Использование ключа
Назначение сертификата
Имя файла запроса C:\Users\user1
< Назад
Готово
Отмена


Введите PIN-код (пароль)
Ключ: e91404c2-3a69-4fdc-9ebd-38a5d92380e4
Осталось попыток: 1
Токен: Rutoken ECP <no label> (3cbc50b(
PIN-код:
OK
Отмена
Детали


КриптоАРМ
Файл Профили Настройки Помощь
Подписать Проверить ЭП Шифровать Расшифровать Обновить Фильтр Создать
Сертификаты
Личное хранилище сертификатов
Сертификаты других пользователей
Промежуточные центры сертификации
Доверенные корневые центры сертификации
Сертификаты домена test2012R2rus.local
Список аккредитованных УЦ
Запросы на сертификат
Запросы на получение сертификата
Запросы на аннулирование (отзыв) сертификата
Списки отзыва сертификатов
Списки доверенных сертификатов
Журнал операций
Электронные ключи
Владелец
Дата
test
10.12.2021
КриптоАРМ 5.4.4.29