

# Предложение проекта: Автономный шкаф-ключница, с функцией ведения учёта пользователей.

## Команда:

Пойкин Иван Дмитриевич Б01-401 [poikin.id@phystech.edu](mailto:poikin.id@phystech.edu)

Кузнецов Матвей Юрьевич Б03-403 [kuznetsov.miu@phystech.edu](mailto:kuznetsov.miu@phystech.edu)

## Цель проекта:

Создать устройство, предназначенное для одновременного хранения ~ 10 ключей от аудиторий в корпусах МФТИ. Оснастить его системой автоматического контроля доступа к ключам через карты-пропуска. Вести учёт пользователей и времени, которое ключи были у них на руках.

## Описание функционала:

1. ~ 10 отделений для хранения ключей, оснащённых замками для контроля доступа
2. Управляющая система на базе Arduino
3. Идентификация пользователя по карте-пропуску
4. Список доступных ключей, зависящий от прав пользователя
5. Учёт времени пользования ключом

## Задачи проекта:

1. Изучить работу карт-пропусков
2. Произвести окончательный выбор платы Arduino
3. Разработать электрическую схему и закупить её составляющие
4. Разработать программный код для системы
5. Сконструировать шкаф-ключницу (создать необходимые чертежи и 3d-модели)
6. Произвести спроектированные детали
7. Собрать готовое изделие

## Существующие аналоги:

Коммерческие решения:

1. KMS-20 - автоматическая ключница ([https://logard.su/catalog/metallicheskaya-mebel/avtomaticheskie-klyuchnicy/kms-20-avtomaticheskaya-klyuchnica/?srsltid=AfmBOop8BUbP1WFG87ACis85rCoFd\\_guMr6Nb65l0CbIARTIMicxu-s\\_](https://logard.su/catalog/metallicheskaya-mebel/avtomaticheskie-klyuchnicy/kms-20-avtomaticheskaya-klyuchnica/?srsltid=AfmBOop8BUbP1WFG87ACis85rCoFd_guMr6Nb65l0CbIARTIMicxu-s_))

Преимущества: Российское производство, прочность материалов, возможность интеграции с другими системами безопасности, идентификация по карте-пропуску.

Недостатки: высокая цена ~ 250 тыс. руб., излишняя защищённость в нашей ситуации.

2. Умная ключница от TuYa Smart ([https://market.yandex.ru/card/umnaya-elektronnaya-kodovaya-klyuchnitsa-mini-seyf-s-vozmozhnostyu-udalennogo-upravleniya-kodami-dostupa-v-keyboks-s-ttlocktuya-app/4437637349?do-waremd5=SfB40\\_D8hJl\\_d4yvrr8eTw&sponsored=1&cpc=kboHnth\\_iBaxjdHGThqob2HPv\\_pkyxqiD\\_](https://market.yandex.ru/card/umnaya-elektronnaya-kodovaya-klyuchnitsa-mini-seyf-s-vozmozhnostyu-udalennogo-upravleniya-kodami-dostupa-v-keyboks-s-ttlocktuya-app/4437637349?do-waremd5=SfB40_D8hJl_d4yvrr8eTw&sponsored=1&cpc=kboHnth_iBaxjdHGThqob2HPv_pkyxqiD_))

Преимущества: доступность, идентификация по карте.

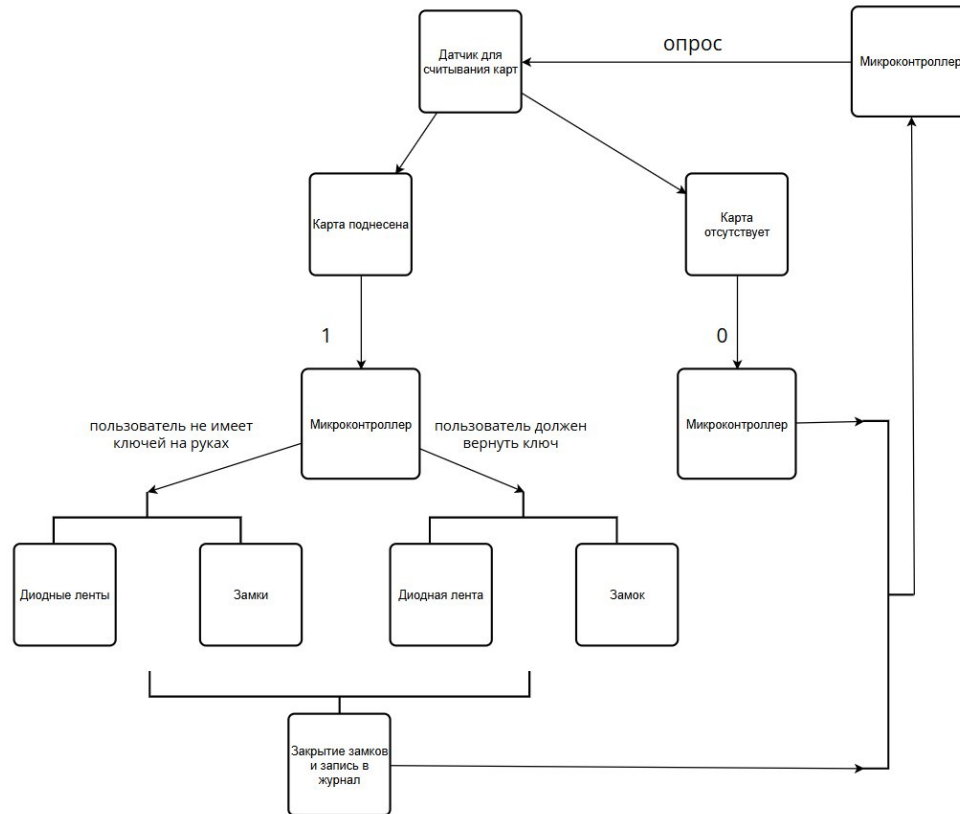
Недостатки: единственное отделение для хранения ключей.

Самодельные решения:

К сожалению, готового изделия найти не удалось. Но существуют часто упоминаемые идеи реализации: использование RFID-меток (аналогично нашей идее), использование датчиков движения для активации подсветки в тёмном помещении.

Большинство предложений из интернета связаны с домашним использованием. Поэтому функционал несколько отличается от нашей задумки. Компании предпочитают готовые решения, а близким людям не нужны функции контроля доступа. В нашем случае не требуется антивандальная защита, но контроль должен выполняться.

### Эскиз проекта:



### Элементная база:

1. Контроллер Arduino
2. Элементы питания цепи (портативный аккумулятор)
3. Светодиодные ленты (или другие индикаторы)
4. Устройство для считывания карт-пропусков
5. Замки для отсеков
6. Соединительные элементы цепи
7. Листы фанеры для изготовления корпуса
8. Крепёжные элементы корпуса

### Используемое оборудование:

1. Любая доступная CAD-система
2. Станок для резки фанеры
3. 3D-принтеры