

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный  
исследовательский университет)»

**Высшая школа электроники и компьютерных наук  
Кафедра «Защита информации»**

**РАБОТА ПРОВЕРЕНА**

Рецензент, сотрудник отдела  
Информатизации Федеральной  
службы судебных приставов

\_\_\_\_\_ А.П.Соколов  
\_\_\_\_\_ 2020 г.

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ**

Заведующий кафедрой,  
к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ А.Н. Соколов  
\_\_\_\_\_ 2020г.

**Система идентификации USB-накопителей для управления  
доступом пользователей в операционной системе «GosLinux»**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ – 10.05.03.2020.417.ПЗ ВКР**

Руководитель проекта,  
к.ф.-м.н., доцент

\_\_\_\_\_ К.И. Костромитин  
\_\_\_\_\_ 2020 г.

Автор проекта,  
студент группы КЭ-555

\_\_\_\_\_ Д.А. Соколов  
\_\_\_\_\_ 2020 г.

Нормоконтролер,  
к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ В.П. Мартынов  
\_\_\_\_\_ 2020 г.

Челябинск 2020

## АННОТАЦИЯ

Соколов Д.А. Система идентификации USB-накопителей для управления доступом пользователей в операционной системе «GosLinux» – Челябинск: ЮУрГУ, КЭ-555, 172 с., 20 ил., библиогр. список – 19 наим., 9 прил.

С целью осуществления контроля подключаемых к рабочим станциям пользователей внешних накопителей информации, был разработан программный комплекс для АРМ Управления федеральной службу судебных приставов. Он выполняет проверку всех подключаемых USB-накопителей к РС, и в зависимости от параметров их идентификации и аутентификации, определённым образом настраивает подключение ФС накопителя к компьютеру, тем самым предоставляя или блокируя доступ к информации накопителя для пользователя.

Данный программный комплекс был создан как альтернатива программным решениям, имеющим ограниченные возможности по управлению USB-накопителями.

Программный комплекс был успешно протестирован на автоматизированных рабочих местах одного районного отдела судебных приставов и в здании управления судебных приставов. В данный момент рассматривается возможность распространения её на все рабочие места УФССП по Челябинской области. Также ведётся работа по усовершенствованию разработанной программы и включению в неё новых возможностей.

|           |      |             |         |      |  |            |      |        |
|-----------|------|-------------|---------|------|--|------------|------|--------|
|           |      |             |         |      | ЮУрГУ – 10.05.03.2020.417.ПЗ ВКР   |            |      |        |
| Изм.      | Лист | № докум.    | Подпись | Дата |  |            |      |        |
| Разраб.   |      | Соколов     |         |      | <i>Система идентификации USB-накопителей для управления доступом пользователей в операционной системе «GosLinux»</i> | Лит.       | Лист | Листов |
| Пров.     |      | Костромитин |         |      |  |            | 5    | 172    |
| Реценз.   |      | Соколов     |         |      |  | ЮУрГУ      |      |        |
| Н. Контр. |      | Мартынов    |         |      |  | Кафедра ЗИ |      |        |
| Утв.      |      | Соколов     |         |      |  |            |      |        |

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |     |
|---|-----|
| ВВЕДЕНИЕ .....  | 7   |
| 1. ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА ЗАЩИТЫ .....                                      | 9   |
| 1.1. Управление федеральной службы судебных приставов .....           | 9   |
| 1.2. Операционная система типового дистрибутива АИС ФССП России ..... | 11  |
| 1.3. Структура сети УФССП .....                                       | 12  |
| 1.4. Анализ программного и технического обеспечения УФССП .....       | 14  |
| 1.5. Вывод .....  | 16  |
| 2. ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА .....                              | 17  |
| 2.1. Основы построения программного комплекса .....                   | 17  |
| 2.2. Описание программы-скрипта <code>usb-mount.sh</code> .....       | 21  |
| 2.3. Описание программы-скрипта <code>usb-rsync.sh</code> .....       | 31  |
| 2.4. Вывод .....  | 33  |
| 3. ПРОГРАММА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ДЛЯ РАБОТЫ С USB-<br>НАКОПИТЕЛЯМИ .....     | 34  |
| 3.1. Интерфейс и принцип работы программы пользователя .....          | 34  |
| 3.2. Считывание данных о накопителях .....                            | 36  |
| 3.3. Отображение данных о накопителях .....                           | 40  |
| 3.4. Окно создания запроса на использование USB-накопителя .....      | 40  |
| 3.5. Вывод .....  | 43  |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....  | 45  |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....  | 47  |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А .....  | 50  |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б .....  | 51  |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В .....  | 89  |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Г .....  | 91  |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Д .....  | 92  |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Е .....  | 105 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Ж .....  | 120 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ И .....  | 128 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ К .....  | 152 |

## ВВЕДЕНИЕ

Использование информационных технологий и систем играет неотъемлемую роль в деятельности современного человека. На это указывает стремительное развитие информационных технологий в различных сферах деятельности социума. В связи с этим большую актуальность приобретают эффективные методы защиты информации от таких действий как ее уничтожение, блокирование, модификация и копирование.

Если информацию, обрабатываемую на предприятии, можно защитить от уничтожения, блокирования и модификации, используя различные методы резервного копирования, то для её защиты от утечки данный метод не несёт в себе смысла.

Утечка информации — это неконтролируемое распространение информации за пределы организации, помещения, здания, какой-либо территории, а также определенного круга лиц, которые имеют доступ к этой информации. Для предотвращения получения информации злоумышленниками, необходимо провести полный анализ каналов её утечки.

Одним из общедоступных методов распространения информации является передача данных с помощью USB-носителей. Причиной популярности являются такие факторы как универсальность, мобильность и компактность в совокупности с высокой ёмкостью устройства.

Таким образом, актуальность данной работы заключается в необходимости предотвращения распространения информации на USB-накопителях за пределы предприятия.

Целью работы является разработка программного комплекса, позволяющего вести контроль, учёт и администрирование подключаемых USB-накопителей на АРМ пользователей управления федеральной службы судебных приставов.

В соответствии с поставленной целью необходимо решить следующие задачи:

- Провести анализ готовых программных решений и выявить их достоинства и недостатки;
- Определить круг задач, которые должен выполнять ПК для обеспечения контроля за использованием USB-накопителей.
- Разработать программу, выполняющую определение параметров накопителей, для их использования в качестве параметров аутентификации и идентификации накопителей.
- Разработать программу, выполняющую передачу данных между АРМ пользователя и сервером БД.
- Разработать программу пользователя для работы с USB-накопителями и оформления запроса на их использование.