

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»**

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой,
к.т.н., доцент

_____ А.Н. Соколов
_____ 2019 г.

**Модернизация информационной системы
персональных данных Министерства имущества и природных
ресурсов Челябинской области**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ – 10.03.01.2019.189.ПЗ ВКР

Руководитель проекта,
индивидуальный предприниматель
_____ С.А. Сабельников
_____ 2019 г.

Автор проекта,
студент группы КЭ-454
_____ А.И. Севастьянова
_____ 2019 г.

Нормоконтролер,
к.т.н., доцент
_____ В.П. Мартынов
_____ 2019 г.

АННОТАЦИЯ

Севастьянова А.И. Модернизация информационной системы персональных данных Министерства имущества и природных ресурсов Челябинской области – Челябинск: ЮУрГУ, КЭ-454, 111 с., 23 ил., 27 табл., библиогр. список – 17 наим., 19 прил.

Выпускная квалификационная работа выполнена с целью модернизации информационной системы персональных данных в отделе кадров Министерства имущества и природных ресурсов Челябинской области (далее - Минимущества).

В выпускной квалификационной работе отражены все этапы проведения модернизации в информационной системе персональных данных: от обследования объекта модернизации до заключения о достаточности принятых мер по защите информации, в соответствии с нормативными документами РФ по обеспечению защиты информации в информационной системе персональных данных «Сотрудники» Минимущества в связи с включением в состав локальной ИСПДн «Сотрудники», не имеющей подключения к сетям международного информационного обмена, АРМа, имеющего подключение к сетям международного информационного обмена.

Работа состоит из трех глав. В процессе выполнения квалификационной работы было проведено обследование Минимущества. Рассмотрены возможные угрозы и уязвимости для выделенных объектов защиты, на основании которых были приведены теоретические сведения и обоснование средств защиты информации, а также разработан план для модернизации информационной системы персональных данных Министерства имущества и природных ресурсов Челябинской области.

| | | | | | | | | |
|---------|--------------|----------|---------|------|--|------|---------------------|--------|
| | | | | | ЮУрГУ – 10.03.01.2019.189.ПЗ ВКР | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | | | |
| Разраб. | Севастьянова | | | | <i>Модернизация информационной системы персональных данных в Министерстве имущества и природных ресурсов Челябинской области</i> | Лит. | Лист | Листов |
| Пров. | Сабельников | | | | | | 6 | 111 |
| Реценз. | | | | | | | | |
| Н. Кон. | Мартынов | | | | | | ЮУрГУ Кафедра ЗИ | |
| Утв. | Соколов | | | | | | | |

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----------|
| СОКРАЩЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ | 9 |
| ВВЕДЕНИЕ..... | 10 |
| 1 ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ОБЪЕКТА ИНФОРМАТИЗАЦИИ МИНИМУЩЕСТВА | 11 |
| 1.1 Правовые основы защиты информации в Минимуме..... | 11 |
| 1.2 Разработка технического паспорта Минимума..... | 12 |
| 1.3 Выявление защищаемой информации в Минимуме..... | 12 |
| 1.4 Описание информационной среды Минимума..... | 13 |
| 1.5 Выявление объектов защиты Минимума..... | 16 |
| 1.6 Модель потенциального нарушителя информационной безопасности в Минимуме..... | 16 |
| 1.7 Разработка модели угроз и уязвимостей выявленных объектов защиты Минимума..... | 17 |
| 1.7.1 Угрозы утечки информации по техническим каналам..... | 18 |
| 1.7.2 Угрозы несанкционированного доступа к информации | 18 |
| 1.8 Расчет рисков для выявленных объектов защиты Минимума..... | 22 |
| 1.9 Разработка технического задания на систему защиты информации Минимума..... | 22 |
| 1.10 Вывод..... | 23 |
| 2 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ..... | 24 |
| 2.1 Требования к системе защиты | 24 |
| 2.2 Построение сети Минимума..... | 24 |
| 2.3 Обзор возможных методов устранения уязвимостей | 25 |
| 2.3.1 Установка программного обеспечения, не связанного с исполнением служебных обязанностей | 26 |
| 2.3.2 Угрозы несанкционированного доступа по каналам связи..... | 26 |
| 2.4 Вывод..... | 29 |
| 3 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ..... | 30 |
| 3.1 Описание объекта защиты Минимума | 30 |
| 3.2 Объекты поставки..... | 30 |
| 3.2.1 Организационно – распорядительная документация | 31 |
| 3.2.2 Программно-аппаратные и инженерно-технические меры | 33 |
| 3.2.3 Обучение персонала | 41 |
| 3.2.4 Матрица ответственности..... | 42 |

| | |
|---|-----|
| 3.2.5 Диаграмма Ганта и сетевой график | 44 |
| 3.3 Заключение о достаточности принятых мер | 44 |
| 3.4 Вывод..... | 45 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 46 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК | 48 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А | 50 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б..... | 60 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В | 61 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Г | 64 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Д | 68 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Е..... | 74 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Ж..... | 78 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ И | 81 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ К | 82 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Л | 83 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ М..... | 85 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Н | 92 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ П | 93 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Р | 94 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ С | 101 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Т..... | 107 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ У | 108 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Ф..... | 109 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Х..... | 111 |

СОКРАЩЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- АРМ – автоматизированное рабочее место;
АС – автоматизированная система;
ВТСС – вспомогательные технические средства и системы;
ЗИ – защита информации;
ИБ – информационная безопасность;
ИС – информационная система;
ИСПДн – информационная система персональных данных;
МСЭ – межсетевой экран;
МФУ – многофункциональное устройство;
НСД – несанкционированный доступ;
ОТСС – основные технические средства и системы;
ПДн – персональные данные;
ПО – программное обеспечение;
ПЭВМ – персональная электронно-вычислительная машина;
РФ – Российская Федерация;
СКЗИ – средство криптографической защиты информации;
ФАПСИ – Федеральное агентство правительственной связи и информации при Президенте Российской Федерации;
ФЗ – Федеральный закон;
ФСБ – Федеральная служба безопасности;
ФСТЭК – Федеральная служба по техническому и экспортному контролю;
Базовые угрозы информационной безопасности – нарушение конфиденциальности, нарушение целостности и отказ в обслуживании;
Угроза – действие, которое потенциально может привести к нарушению безопасности. Свойством угрозы является перечень уязвимостей, при помощи которых может быть реализована угроза;
Уязвимость – это слабое место в информационной системе, которое может привести к нарушению безопасности путем реализации некоторой угрозы. Свойствами уязвимости являются: вероятность (простота) реализации угрозы через данную уязвимость и критичность реализации угрозы через данную уязвимость.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно законодательству Российской Федерации, главным документом в сфере обеспечения безопасности персональных данных является Федеральный закон № 152-ФЗ «О персональных данных» от 27 июля 2006 г. [2], в соответствии с которым, для всех организаций, необходимо обеспечение защиты информации о своих сотрудниках и клиентах при обработке их персональных данных. Для этого в организациях разрабатывается комплект организационно-распорядительных документов, соответствующих действующим требованиям законодательства РФ по обеспечению защиты персональных данных. Кроме того, в соответствии с Приказом ФСТЭК России от 18.02.2013 г. №21 «Об утверждении состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных» организации должны в установленные сроки проводить оценку защищенности объекта информатизации на соответствие требованиям информационной безопасности [4]. А также при наличии изменений условий и технологий обработки защищаемой информации, организации обязаны уведомить орган по аттестации, выдавший «Аттестат соответствия», который примет решение о необходимости проведения дополнительной проверки эффективности системы защиты объекта информатизации.

Исходя из вышесказанного, актуальность дипломной работы обусловлена требованиями законодательства.

Объектом выпускной квалификационной работы является Министерство имущества и природных ресурсов Челябинской области.

Предметом выпускной квалификационной работы является информационная система персональных данных (ИСПДн) «Сотрудники» Минимущества.

Целью данной дипломной работы является модернизация ИСПДн «Сотрудники» Минимущества в связи с включением в состав локальной ИСПДн «Сотрудники», не имеющей подключения к сетям международного информационного обмена, АРМа, имеющего подключение к сетям международного информационного обмена. Для выполнения намеченной цели необходимо выполнение следующих задач:

- провести обследование объекта информатизации;
- выявить объекты защиты Минимущества;
- для выявленных объектов защиты Минимущества разработать модель угроз и уязвимостей, рассчитать риски;
- разработать техническое задание на модернизацию ИСПДн «Сотрудники» Минимущества;
- определить возможные меры устранения угроз и уязвимостей;
- организовать работы по защите информации;
- составить заключение о достаточности принятых мер.