Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)»

Институт Информационные системы, экономика и управление

Кафедра Информационная безопасность

Направление Информационная безопасность

Профиль Безопасность автоматизированных системы

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**к курсовому проекту (работе)**

по дисциплине: «Технология построения защищенных автоматизированных систем»

Название работы «Проектирование системы защиты автоматизированной системы выдачи потребительских кредитов»

Выполнил:

студент группы БИб-21Э1 Чигарев Александр Юрьевич

Курсовой проект сдан на проверку:

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Чигарев Александр Юрьевич

(подпись студента)

Курсовой проект допущен к защите:

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.

Руководитель работы

доцент кафедры, канд. пед. наук \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Г. Анацкая

Курсовой проект защищен с оценкой:

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.

Руководитель работы

доцент кафедры, канд. пед. наук \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Г. Анацкая

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)»

Кафедра «Информационная безопасность»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ |
| И.О., Зав. кафедрой ИБ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.А. Панков |
| «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |

**ЗАДАНИЕ**

**к курсовому проекту**

студенту группы БИб-21Э1 Чигареву Александру Юрьевичу

1. Тема курсовому проекту: «Проектирование системы защита автоматизированной системы выдачи потребительских кредитов»
2. Содержание пояснительной записки:

* титульный лист;
* задание к курсовому проекту;
* содержание;
* введение;
* анализ объекта защиты;
* требования по обеспечению информационной безопасности;
* техническое задание на создание/моделирование СЗИ;
* заключение;
* список использованных источников.

1. Срок сдачи работы: «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

Задание выдано «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

Руководитель работы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Г. Анацкая

(подпись преподавателя)

Задание к исполнению принял «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. Ю. Чигарев

(подпись студента)

**Содержание**

[**Введение** 4](#_Toc167224431)

[**1. Анализ объекта защиты** 5](#_Toc167224432)

[**1.1 Характеристика объекта защиты** 5](#_Toc167224433)

[**1.2 Технологический процесс обработки информации** 5](#_Toc167224434)

[**1.3 Возможные угрозы безопасности информации** 10](#_Toc167224435)

[**2. Требования по обеспечению информационной безопасности** 24](#_Toc167224436)

[**2.1 Классификация АС** 24](#_Toc167224437)

[**2.2 Состав мер по обеспечению ИБ** 24](#_Toc167224438)

[**3. Техническое задание на проектирование СЗИ АС** 43](#_Toc167224439)

[**3.1 Выбор технических СЗИ** 43](#_Toc167224440)

[**3.2 Техническое задание** 43](#_Toc167224441)

[**Заключение** 44](#_Toc167224442)

[**Список литературы** 45](#_Toc167224443)

# **Введение**

С развитием технологий и повсеместным использованием интернета, автоматизированные системы выдачи кредитов становятся основным инструментом взаимодействия банков с клиентами, это можно заметить по высокому уровню цифровизации банков [1]. В связи с этим растёт потребность в безопасных и эффективных системах выдачи потребительских.

Однако с увеличением объёма цифровизации, так же увеличивается и объём киберугрроз, а, следовательно, возрастает потребность в защите автоматизированных систем от нарушителей.

Таким образом, разработка эффективной системы защиты автоматизированных систем выдачи кредитов становится приоритетной задачей для финансовых учреждений, обеспечивая безопасность операций и сохранность данных клиентов.

**Цель:**

Исследовать и разработать техническое задание для эффективной системы защиты автоматизированной системы выдачи потребительских кредитов.

**Задачи:**

1. Провести анализ существующих методов и технологий защиты данных в автоматизированных системах выдачи кредитов.
2. Определить критерии эффективности и безопасности системы защиты для последующей оценки их при реализации и эксплуатации.
3. Спроектировать техническое задание.

# **1. Анализ объекта защиты**

## **1.1 Характеристика объекта защиты**

Наименование: Потребительское кредитование

Назначение: Автоматизированная система (далее АС) потребительских кредитов предназначена для управления и обработки информации о кредитных операциях, связанных с потребительской областью в банковской среде.

Основная цель системы: эффективное управление выдачей, возвратом и мониторингом за потребительскими кредитами.

## **1.2 Технологический процесс обработки информации**

Одним из ключевых аспектов применения АС является автоматизация. Далее предоставлен перечень основных задач, которые должна выполнять АС потребительских кредитов, которые могут быть автоматизированы:

1. Регистрация новых кредитных заявок;
2. Выдача кредитных решений и формирование договоров;
3. Учет и мониторинг выплат и погашений кредитов.

Данные задачи можно считать бизнес-процессами данной АС, содержание (описание) данных бизнес-процессов предоставлено в таблице 1.

Таблица 1 – Описание бизнес-процессов.

| **Процесс** | **Вход** | **Поставщик** | **Выход** | **Клиент** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Регистрация кредитной заявки | Персональные данные клиента, финансовая информация, данные кредита | Клиент банка | Уникальный идентификатор заявки, статус заявки, решение по кредиту | Кредитный аналитик |
| Выдача кредита | Решение об оценке кредитоспособности | Кредитный аналитик | Договор кредита, условия, график погашения, уникальный номер кредита | Администратор системы |
| Мониторинг выплат и погашений | Договор кредита, финансовая информация о платежах | Клиент банка | Информация о статусе платежей, остаток задолженности | Оператор по работе с клиентами |

Таким образом на основе данных таблицы 1 можно построить диаграммы IDEF0 которые предоставлены на рисунках 1 и 2 где, рисунок 1 свёрнутая схема IDEF0, рисунок 2 развёрнутая схема IDEF0.

Рисунок 1 – Свёрнутая схема бизнес-процесса

Рисунок 2 – Развёрнутая схема бизнес-процесса

В данной АС обрабатывается следующие данные, используемые в бизнес-процессах:

Персональные данные клиентов:

* + ФИО;
  + паспортные данные;
  + адреса;

Финансовая информация:

* + доходы;
  + расходы;
  + кредитная история клиента;

Данные кредита:

* + процентная ставка;
  + условия предоставления;

Данные о статусе кредитов:

* + номер счёта;
  + сумма;
  + статус счёта;
  + дата выдачи.
  + дата закрытия
  + процентная ставка по кредиту.

Определим правовой режим используя следующие документы:

1. ФЗ от 27.07.2006 N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации".
2. ФЗ от 27.07.2006 N 152-ФЗ "О персональных данных".
3. ФЗ от 02.12.1990 N 395-1 "О банках и банковской деятельности".

Правовой режиму соответствует режиму «Коммерческой тайны». Это означает, что определенная информация или материал защищены законом как коммерческая тайна, а следовательно, информация не может быть раскрыта, использована или распространена без согласия владельца без нарушения закона.

Режим "Коммерческой тайны" обеспечивает защиту конфиденциальной информации, которая имеет ценность для бизнеса и может принести прибыль или предоставить конкурентное преимущество. Это может включать в себя такую информацию, которая не должна быть доступна для конкурентов или других лиц без разрешения владельца.

Для эффективного функционирования систем автоматизации и бизнес-процессов необходима ИТ-инфраструктура. На рисунке 3 приведена схема ИТ-инфраструктуры, которая показывает взаимосвязь и взаимодействие компонентов системы, таких как:

* сервер БД;
* сервер Веб-приложения
* межсетевой экран;
* маршрутизаторы;
* АРМ пользователей.

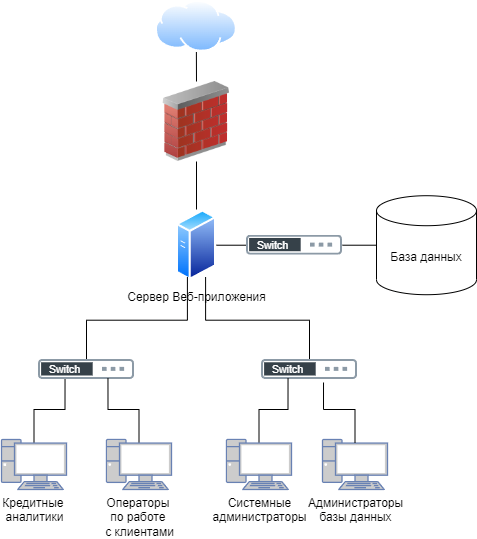


Рисунок 3 – Схема ИТ-инфраструктуры АС.

Для обеспечения работы АС необходима использовать соответствующие аппаратные и программные средства. Далее приведен перечень аппаратных и программных средств, которые используются в данной АС, в том числе используемы средств защиты информации (далее СЗИ):

Аппаратные средства:

* + сервер базы данных;
  + сервер веб-приложения;
  + системы мониторинга и защиты;
  + АРМ пользователей;

Программные средства:

* + СУБД Postgresql;
  + среда программирования Python;
  + антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security Cloud Pro;
  + операционная система (далее ОС) Windows 10;
  + веб-приложение Python фреймворк Django.

Системы автоматизации и бизнес-процессы являются важными компонентами любой организации и взаимодействуют с различными группами пользователей. Для успешного функционирования систем автоматизации и бизнес-процессов необходимо учитывать интересы и потребности всех заинтересованных сторон. Далее приведено описание групп внешних и внутренних пользователей, которые взаимодействуют с АС.

Группы внутренних пользователей:

* 1. Администраторы системы:
     + уровень полномочий: Полный доступ к административным функциям и настройкам системы и сети;
     + типы доступа: Полный доступ к настройкам системы, управление пользователями, установка программного обеспечения, настройка сетевых параметров и обеспечение безопасности;
     + функции: Мониторинг работы системы и сети, Управление резервным копированием и восстановлением данных, Организация и контроль обновлений программного обеспечения, Управление безопасностью сети и обнаружение угроз.
  2. Администраторы базы данных:
     + уровень полномочий: Полный доступ к управлению базами данных и их содержимым;
     + типы доступа: Управление структурой баз данных, выполнение запросов, настройка прав доступа к данным, обеспечение безопасности и резервного копирования данных;
     + функции: Мониторинг производительности баз данных и оптимизация запросов, Разработка и реализация стратегии обеспечения безопасности данных, Создание и настройка резервных копий баз данных, Управление доступом к данным и аудит баз данных.
  3. Кредитные аналитики:
     + уровень полномочий: Доступ к кредитной информации и аналитическим инструментам;
     + типы доступа: Просмотр и анализ кредитных данных, принятие решений о выдаче кредитов, генерация отчетов;
     + функции: Проведение аналитических исследований для прогнозирования рисков и оценки кредитоспособности клиентов, Формирование рекомендаций по улучшению кредитных процессов и стратегий выдачи кредитов, Создание отчетов и аналитических дашбордов для руководства и аналитических подразделений банка.
  4. Операторы по работе с клиентами:
     + уровень полномочий: Доступ к клиентской информации и инструментам обслуживания;
     + типы доступа: Обработка запросов клиентов, предоставление информации о счетах и услугах банка, управление жалобами и проблемами клиентов;
     + функции: Обработка жалоб и обращений клиентов с учетом стандартов обслуживания, Проведение консультаций и предоставление информации о продуктах и услугах банка, Управление клиентскими запросами и координация работы с другими подразделениями банка для решения проблем клиентов.

Группы внешних пользователей:

1. Клиенты банка:
   * + Уровень полномочий: Ограниченный доступ к собственной информации и операциям. (низкий)
     + Типы доступа: Просмотр баланса счета, выполнение транзакций, платежи, запросы на кредиты и другие услуги банка.

## **1.3 Возможные угрозы безопасности информации**

Угрозы безопасности информации (далее УБИ) – совокупность условий и факторов, создающих потенциальную или реально существующую опасность нарушения информационной безопасности.

УБИ определяется на основе методического документа «Федеральной службы по техническому и экспортному контролю» (далее ФСТЭК) от 5 февраля 2021 г. «Методика оценки угроз безопасности информации».

На основе данного документа была написана таблица 2 в которой рассмотрены виды рисков и негативных последствий от реализации УБИ характерные АС по выдаче кредитов.

Таблица 2 – Виды рисков и негативных последствий от реализации УБИ

| **№** | **Виды рисков (ущерба)** | **Возможные негативные последствия** |
| --- | --- | --- |
| У1 | Ущерб физическому лицу | – Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных.  – Разглашение персональных данных пользователей. |
| У2 | Риски юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю, связанные с хозяйственной деятельностью | – Потеря (хищение) денежных средств.  – Потеря клиентов, поставщиков.  – Потеря конкурентного преимущества.  – Нарушение деловой репутации.  – Снижение престижа.  – Утрата доверия.  – Утечка конфиденциальной информации. |

На основе анализа исходных данных и ИТ инфраструктуры определяются следующие группы информационных ресурсов, которые могут являться объектами воздействия:

1. Сервер веб-приложения.
2. ОС на АРМ сотрудников.
3. Сервер БД.
4. СУБД.
5. Веб-приложение.

Для данных объектов воздействия в таблице 3 предоставлены сведения об видах воздействия на них.

Таблица 3 – Объекты воздействия и виды воздействия на них в АС по работе с кредитами

| **Негативные последствия** | **Объекты воздействия** | **Виды воздействия** |
| --- | --- | --- |
| Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных | Сервер БД | Утечка персональных данных пользователей, технический сбой. |
| ОС на АРМ сотрудников | Утечка идентификационной информации сотрудников, несанкционированный доступ. |
| Веб-приложение | Несанкционированный доступ к идентификационной информации, содержащейся в веб-приложении. |
| Разглашение персональных данных граждан | Сервер БД | Утечка персональных данных пользователей, технический сбой. |
| ОС на АРМ сотрудников | Утечка идентификационной информации сотрудников. |
| Веб-приложение | Несанкционированный доступ к идентификационной информации, содержащейся в веб-приложении. |
| Потеря (хищение) денежных средств | ОС на АРМ сотрудников | Несанкционированная подмена информации. |
| Сервер БД | Несанкционированная подмена информации. |
| Потеря клиентов, поставщиков | Сервер веб-приложения | Нарушение доступности, технический сбой, утечка идентификационной информации. |
| СУБД | Технический сбой, не санкционированный доступ к системе, утечка идентификационной информации. |
| Потеря конкурентного преимущества | Сервер веб-приложения | Нарушение доступности, технический сбой, утечка идентификационной информации. |
| СУБД | Технический сбой, не санкционированный доступ к системе, утечка идентификационной информации. |
| Нарушение деловой репутации | Сервер веб-приложения | Нарушение доступности, технический сбой, утечка идентификационной информации. |
| СУБД | Технический сбой, не санкционированный доступ к системе, утечка идентификационной информации. |
| Снижение престижа | Сервер веб-приложения | Нарушение доступности, технический сбой, утечка идентификационной информации. |
| СУБД | Технический сбой, не санкционированный доступ к системе, утечка идентификационной информации. |
| Утрата доверия | Сервер веб-приложения | Нарушение доступности, технический сбой, утечка идентификационной информации. |
| СУБД | Технический сбой, не санкционированный доступ к системе, утечка идентификационной информации. |
| Утечка конфиденциальной информации | Сервер БД | Утечка персональных данных пользователей. |
| ОС на АРМ сотрудников | Утечка идентификационной информации сотрудников с АРМ. |
| Веб-приложение | Несанкционированный доступ к идентификационной информации, содержащейся в веб-приложении. |

На основе ранее предоставленных данных были выявлены и представлены в таблице 4 потенциальные нарушители УБИ в автоматизированной системе по работе с потребительскими кредитами.

Таблица 4 – Потенциальные нарушители УБИ в АС по работе с кредитами

| **Виды риска и возможные негативные последствия** | **Виды потенциального нарушителя** | **Уровень возможностей нарушителя** | **Возможные цели** |
| --- | --- | --- | --- |
| (У1) Нарушение конфиденциальности (утечка)персональных данных. | Преступные группы (криминальные структуры) | Нарушитель, обладающий базовыми повышенными возможностями (Н2) | Получение финансовой или иной материальной выгоды. Желание самореализации (подтверждение статуса) |
| (У1) Разглашение персональных данных граждан. |
| (У2) Потеря клиентов, поставщиков. |
| (У2) Потеря (хищение) денежных средств |
| (У2) Утечка конфиденциальной информации |
| (У2) Нарушение деловой репутации |
| (У1) Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных | Отдельные физические лица (хакеры) | Нарушитель, обладающий базовыми возможностями(Н1) | Получение финансовой или иной материальной выгоды.  Любопытство или желание самореализации (подтверждение статуса) |
| (У1) Разглашение персональных данных граждан |
| (У2) Утечка конфиденциальной информации |
| (У2) Нарушение деловой репутации |
| (У1) Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных | Конкурирующие организации | Нарушитель, обладающий базовыми повышенными возможностями(Н2) | Получение конкурентных преимуществ. Получение финансовой или иной материальной выгоды |
| (У2) Потеря (хищение) денежных средств |
| (У2) Потеря клиентов, поставщиков |
| (У2) Потеря конкурентного преимущества |
| (У2) Нарушение деловой репутации |
| (У2) Снижение престижа |
| (У2) Утрата доверия |
| (У1) Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных | Лица, обеспечивающие функционирование систем и сетей или обеспечивающие системы оператора (администрация, охрана, уборщики и т.д.) | Нарушитель, обладающий базовыми возможностями(Н1) | Получение финансовой или иной материальной выгоды.  Непреднамеренные, неосторожные или неквалифицированные действия |
| (У1) Разглашение персональных данных граждан |
| (У2) Нарушение деловой репутации |
| (У2) Утечка конфиденциальной информации |
| (У1) Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных | Системные администраторы и администраторы безопасности | Нарушитель, обладающий базовыми повышенными возможностями(Н2) | Получение финансовой или иной материальной выгоды. Любопытство или желание самореализации (подтверждение статуса). Месть за ранее совершенные действия. Непреднамеренные, неосторожные или неквалифицированные действия |
| (У1) Разглашение персональных данных граждан |
| (У2) Нарушение деловой репутации |
| (У2) Утечка конфиденциальной информации |
| (У1) Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных | Бывшие работники (пользователи) | Нарушитель, обладающий базовыми возможностями(Н1) | Получение финансовой или иной материальной выгоды. Месть за ранее совершенные действия |
| (У1) Разглашение персональных данных граждан |
| (У2) Нарушение деловой репутации |
| (У2) Утечка конфиденциальной информации |
| (У1) Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных | Авторизованные пользователи систем и сетей | Нарушитель, обладающий базовыми возможностями(Н1) | Получение финансовой или иной материальной выгоды. Любопытство или желание самореализации (подтверждение статуса). Месть за ранее совершенные действия. Непреднамеренные, неосторожные или неквалифицированные действия |
| (У1) Разглашение персональных данных граждан |
| (У2) Нарушение деловой репутации |
| (У2) Утечка конфиденциальной информации |

Далее в таблице 5, основываясь на видах угроз, выявленных в таблице 4, демонстрируются цели реализации угроз безопасности информации в зависимости от их реализации для автоматизированной системы.

Таблица 5 – Цели реализации нарушителями угроз безопасности информации в зависимости от возможных негативных последствий и видов ущерба от их реализации для АС по работе с кредитами

| **Виды нарушителей** | **Возможные цели реализации угроз безопасности информации** | | | **Соответствие целей видам риска и возможным негативным последствиям** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Нанесение ущерба физическому лицу** | **Нанесение ущерба юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю** | **Нанесение ущерба государства в области обеспечения обороны страны, безопасности государства и правопорядка, а также в социальной, экономической, политической, экологической сферах деятельности** |
| Преступные группы (криминальные структуры) | +Получение финансовой или иной материальной выгоды. | +Получение финансовой или иной материальной выгоды. Желание самореализации (подтверждение статуса) | – | (У1) Нарушение конфиденциальности (утечка)персональных данных. |
| (У1) Разглашение персональных данных граждан. |
| (У2) Потеря клиентов, поставщиков. |
| (У2) Потеря (хищение) денежных средств |
| (У2) Утечка конфиденциальной информации |
| (У2) Нарушение деловой репутации |
| Отдельные физические лица (хакеры) | +Любопытство или желание самореализации (подтверждение статуса) | +Получение финансовой или иной материальной выгоды. | – | (У1) Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных |
| (У1) Разглашение персональных данных граждан |
| (У2) Утечка конфиденциальной информации |
| (У2) Нарушение деловой репутации |
| Конкурирующие организации | +Получение финансовой или иной материальной выгоды | +Получение конкурентных преимуществ | – | (У1) Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных |
| (У2) Потеря (хищение) денежных средств |
| (У2) Потеря клиентов, поставщиков |
| (У2) Потеря конкурентного преимущества |
| (У2) Нарушение деловой репутации |
| (У2) Снижение престижа |
| (У2) Утрата доверия |
| Лица, обеспечивающие функционирование систем и сетей или обеспечивающие системы оператора (администрация, охрана, уборщики и т.д.) | +Непреднамеренные, неосторожные или неквалифицированные действия | +Получение финансовой или иной материальной выгоды. | – | (У1) Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных |
| (У1) Разглашение персональных данных граждан |
| (У2) Нарушение деловой репутации |
| (У2) Утечка конфиденциальной информации |
| Системные администраторы и администраторы безопасности | +Любопытство или желание самореализации (подтверждение статуса). Непреднамеренные, неосторожные или неквалифицированные действия | +Месть за ранее совершенные действия. Получение финансовой или иной материальной выгоды. | – | (У1) Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных |
| (У1) Разглашение персональных данных граждан |
| (У2) Нарушение деловой репутации |
| (У2) Утечка конфиденциальной информации |
| Бывшие работники (пользователи) | +Получение финансовой или иной материальной выгоды. | +Месть за ранее совершенные действия | – | (У1) Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных |
| (У1) Разглашение персональных данных граждан |
| (У2) Нарушение деловой репутации |
| (У2) Утечка конфиденциальной информации |
| Авторизованные пользователи систем и сетей | +Любопытство или желание самореализации (подтверждение статуса). Непреднамеренные, неосторожные или неквалифицированные действия | +Месть за ранее совершенные действия. Получение финансовой или иной материальной выгоды. | – | (У1) Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных |
| (У1) Разглашение персональных данных граждан |
| (У2) Нарушение деловой репутации |
| (У2) Утечка конфиденциальной информации |

Для того, чтобы обеспечить безопасность и целостность данных, необходимо знать, какие угрозы могут возникнуть и как можно им противостоять. Для этого далее предоставлен список основных способов реализации (возникновения) угроз безопасности информации.

1. Использование уязвимостей.
2. Внедрение вредоносного программного обеспечения.
3. Использование не декларированных возможностей программного обеспечения и (или) программно-аппаратных средств.
4. Ошибочные действия в ходе создания и эксплуатации систем и сетей, в том числе при установке, настройке программных и программно-аппаратных средств.

Условием, позволяющим нарушителям использовать способы реализации угроз безопасности информации, является наличие у них возможности доступа к следующим типам интерфейсов объектов воздействия:

* внутренние сетевые интерфейсы, обеспечивающие взаимодействие (в том числе через промежуточные компоненты) с компонентами систем и сетей, имеющими внешние сетевые интерфейсы (проводные, беспроводные);
* интерфейсы для пользователей (проводные, беспроводные, веб-интерфейсы, интерфейсы удаленного доступа и др.);
* интерфейсы для установки, настройки, испытаний, пусконаладочных работ (в том числе администрирования, управления, обслуживания) обеспечения функционирования компонентов систем и сетей;
* возможность доступа к поставляемым или находящимся на обслуживании, ремонте в сторонних организациях компонентам систем и сетей.

На основе этого в таблице 6 представлены актуальные способы реализации УБИ в автоматизированной системе по работе с потребительскими кредитами.

Таблица 6 – Актуальные способы реализации УБИ в АС по работе с кредитами

| **Виды нарушителя** | **Категории нарушителя** | **Объект воздействия** | **Доступные интерфейсы** | **Способы реализации** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Преступные группы (криминальные структуры) | Внешний | Сервер веб-приложение | Веб-интерфейс приложения | Использование уязвимостей кода программного обеспечения веб-сервера |
| СУБД | Интерфейс веб-приложения | Использование уязвимостей кода программного обеспечения веб-сервера |
| Отдельные физические лица (хакеры) | Внешний | Сервер веб-приложение | Веб-интерфейс пользователя | Использование уязвимостей кода программного обеспечения веб-сервера |
| СУБД | Интерфейс веб-приложения | Использование уязвимостей кода программного обеспечения веб-сервера |
| Сервер БД | Веб-интерфейс, консольный интерфейс | Использование уязвимостей кода программного обеспечения веб-сервера |
| Конкурирующие организации | Внешний | Сервер веб-приложение | Веб-интерфейс приложения | Использование уязвимостей кода программного обеспечения веб-сервера |
| Лица, обеспечивающие функционирование систем и сетей или обеспечивающие системы оператора (администрация, охрана, уборщики и т.д.) | Внутренний | БД | Веб-интерфейс, консольный интерфейс | Использование уязвимостей кода программного обеспечения веб-сервера |
| ОС на АРМ сотрудников | Операционная система. | Использование уязвимостей конфигурации системы. |
| Сервер веб-приложение | Веб-интерфейс приложения | Использование уязвимостей кода программного обеспечения веб-сервера |
| Системные администраторы и администраторы безопасности | Внутренний | Сервер БД | Веб-интерфейс, консольный интерфейс | Использование уязвимостей кода программного обеспечения веб-сервера |
| АРМ сотрудников | Операционная система. | Использование уязвимостей конфигурации системы. |
| Сервер веб-приложение | Веб-интерфейс приложения | Использование уязвимостей кода программного обеспечения веб-сервера |
| Бывшие работники (пользователи) | Внешний | Веб-приложение | Веб-интерфейс приложения | Использование уязвимостей кода программного обеспечения веб-сервера |
| Авторизованные пользователи систем и сетей | Внутренний | Веб-приложение | Веб-интерфейс приложения | Использование уязвимостей конфигурации системы. |
| СУБД | Интерфейс веб-приложения | Использование уязвимостей кода программного обеспечения веб-сервера |

Для более полного понимания возможных УБИ, которые могут возникнуть при работе с АС потребительских кредитов, далее предоставлена таблица 7. В ней перечислены возможные УБИ, негативные последствия, нарушители которые могут реализовать определённую УБИ, объект на который нарушители могут воздействовать, и способы, как нарушители могут воздействовать на объект.

Таблица 7 – Возможные УИБ для АС по работе с кредитами

| **Угроза БИ** | **Ущерб (негативные последствия)** | **Нарушитель** | **Объект воздействия** | **Способы реализации** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УБИ.008 Угроза восстановления и/или повторного использования аутентификационной информации | Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных | Системные администраторы и администраторы безопасности | СУБД | Используя SQL команды редактирование данных в БД |
| УБИ.015 Угроза доступа к защищаемым файлам с использованием обходного пути | Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных | Преступные группы | Сервер веб-приложения | Использование уязвимостей кода программного обеспечения веб-сервера |
| Отдельные физические лица | Сервер веб-приложения | Использование уязвимостей кода программного обеспечения веб-сервера |
| УБИ.031 Угроза использования механизмов авторизации для повышения привилегий | Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных | Преступные группы | СУБД | Используя SQL команды редактирование данных в БД |
| Сервер веб-приложения | Использование уязвимостей кода программного обеспечения веб-сервера |
| Отдельные физические лица | СУБД | Используя SQL команды редактирование данных в БД |
| Сервер веб-приложения | Использование уязвимостей кода программного обеспечения веб-сервера |
| УБИ.067 Угроза неправомерного ознакомления с защищаемой информацией | Разглашение персональных данных.  Утечка конфиденциальной информации. | Бывшие работники | Веб-приложение | Используя свои данные для авторизации может неправомерно делится информацией |
| Системные администраторы и администраторы безопасности | Веб-приложение | Используя свои данные для авторизации может неправомерно делится информацией |
| УБИ.068 Угроза неправомерного/некорректного использования интерфейса взаимодействия с приложением | Снижение престижа  Нарушение деловой репутации  Утечка конфиденциальной информации | Системные администраторы и администраторы безопасности | Веб-приложение | Неправильное использование приложения приводящие к его ошибкам |
| СУБД | Неправленое создание, редактирование SQL запросов приводящее к сбоям системы |
| Бывшие работники (пользователи) | Веб-приложение | Используя свои данные для авторизации может пользоваться веб-приложением |
| УБИ.074 Угроза несанкционированного доступа к аутентификационной информации | Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных  Разглашение персональных данных  Утечка конфиденциальной информации | Преступные группы | СУБД | Используя SQL команды редактирование данных в БД |
| Отдельные физические лица |
| УБИ.088 Угроза несанкционированного копирования защищаемой информации | Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных | Системные администраторы и администраторы безопасности | Сервер БД | Копирование данных |
| УБИ.090 Угроза несанкционированного создания учётной записи пользователя | Нарушение конфиденциальности (утечка) персональных данных  Утрата доверия  Утечка конфиденциальной информации | Системные администраторы и администраторы безопасности | СУБД | Используя SQL команды редактирование данных в БД |
| УБИ.091 Угроза несанкционированного удаления защищаемой информации | Потеря конкурентного преимущества  Утрата доверия  Потеря клиентов, поставщиков | Системные администраторы и администраторы безопасности | СУБД | Используя SQL команды редактирование данных в БД |
| Преступные группы |
| Отдельные физические лица |
| УБИ.127 Угроза подмены действия пользователя путём обмана | Потеря (хищение) денежных средств  Потеря клиентов, поставщиков | Авторизованные пользователи систем и сетей | Веб-приложение | Обманув пользователя и используя его авторотационные данные редактировать данные пользователя. |
| УБИ.140 Угроза приведения системы в состояние «отказ в обслуживании» | Потеря клиентов, поставщиков  Потеря конкурентного преимущества  Нарушение деловой репутации  Снижение престижа  Утрата доверия | Преступные группы | Сервер веб-приложения | DOS, DDOS |
| Конкурирующие организации | Сервер веб-приложения | DOS, DDOS |
| Отдельные физические лица | Сервер веб-приложения | DOS, DDOS |
| Системные администраторы и администраторы безопасности | Сервер веб-приложения | При обслуживании сервера и обновлении веб-приложения ошибки в коде |
| СУБД | Используя SQL неверно выполнив команду, нагрузить сильно систему |
| УБИ.157 Угроза физического выведения из строя средств хранения, обработки и (или) ввода/вывода/передачи информации. | Снижение престижа  Потеря клиентов, поставщиков  Потеря конкурентного преимущества | Лица, обеспечивающие функционирование систем и сетей или обеспечивающие системы оператора (администрация, охрана, уборщики и т.д.) | АРМ пользователя | Несоблюдение правил эксплуатации устройства, при каком либо взаимодействии с оборудованием |
| Системные администраторы и администраторы безопасности | Сервер веб-приложения | Несоблюдение правил эксплуатации, при работе с оборудованием |
| Сервер БД | Несоблюдение правил эксплуатации, при работе с оборудованием |

Анализ АС потребительских кредитов позволил выявить основные бизнес-процессы, которые могут быть автоматизированы, и определить информацию, которая обрабатывается в этих процессах, а также режим использования этой информации, ИТ-инфраструктуру с перечнем аппаратных и программных средств, возможных нарушителей и перечень УБИ, которые могут быть реализованы.

# **2. Требования по обеспечению информационной безопасности**

## **2.1 Классификация АС**

На основе приказа ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. N 17 «Об утверждении требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах».

Для АС потребительских кредитов был определён средний уровень значимости (УЗ 3) т.к., если в результате нарушения одного из свойств безопасности информации конфиденциальности, целостности или доступности возможны незначительные негативные последствия в социальной, политической, экономической, финансовой или иных областях деятельности и (или) информационная система и (или) оператор (обладатель информации) могут выполнять возложенные на них функции с недостаточной эффективностью или выполнение функций воз-можно только с привлечением дополнительных сил и средств.

Информационная система имеет объектовый масштаб т.к., функционирует на объектах одного федерального органа государственной власти, органа государственной власти субъекта Российской Федерации, муниципального образования и (или) организации и не имеет сегментов в территориальных органах, представительствах, филиалах, подведомственных и иных организациях.

Класс защищенности информационной системы, определённый в соответствии с таблицей: К3.

Также при составлении итогового набора мер следует учитывать приказ ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. N 21 «Об утверждении состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных» т.к. в АС потребительских кредитов использует персональные данные клиентов.

## **2.2 Состав мер по обеспечению ИБ**

Исходя из ранее установленного уровня защищенности и класса защищённости по приказу ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. N 17 Был определён базовый набор мер в АС, который предоставлен в таблице 8.

Таблица 8 – Базовый набор мер защиты информации в АС

| **Условное обозначение и номер меры** | **Меры защиты информации в информационных системах** |
| --- | --- |
|
| **I. Идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа (ИАФ)** | |
| ИАФ.1 | Идентификация и аутентификация пользователей, являющихся работниками оператора |
| ИАФ.3 | Управление идентификаторами, в том числе создание, присвоение, уничтожение идентификаторов |
| ИАФ.4 | Управление средствами аутентификации, в том числе хранение, выдача, инициализация, блокирование средств аутентификации и принятие мер в случае утраты и (или) компрометации средств аутентификации |
| ИАФ.5 | Защита обратной связи при вводе аутентификационной информации |
| ИАФ.6 | Идентификация и аутентификация пользователей, не являющихся работниками оператора (внешних пользователей) |
| **II. Управление доступом субъектов доступа к объектам доступа (УПД)** | |
| УПД.1 | Управление (заведение, активация, блокирование и уничтожение) учетными записями пользователей, в том числе внешних пользователей |
| УПД.2 | Реализация необходимых методов (дискреционный, мандатный, ролевой или иной метод), типов (чтение, запись, выполнение или иной тип) и правил разграничения доступа |
| УПД.3 | Управление (фильтрация, маршрутизация, контроль соединений, однонаправленная передача и иные способы управления) информационными потоками между устройствами, сегментами информационной системы, а также между информационными системами |
| УПД.4 | Разделение полномочий (ролей) пользователей, администраторов и лиц, обеспечивающих функционирование информационной системы |
| УПД.5 | Назначение минимально необходимых прав и привилегий пользователям, администраторам и лицам, обеспечивающим функционирование информационной системы |
| УПД.6 | Ограничение неуспешных попыток входа в информационную систему (доступа к информационной системе) |
| УПД.10 | Блокирование сеанса доступа в информационную систему после установленного времени бездействия (неактивности) пользователя или по его запросу |
| УПД.11 | Разрешение (запрет) действий пользователей, разрешенных до идентификации и аутентификации |
| УПД.13 | Реализация защищенного удаленного доступа субъектов доступа к объектам доступа через внешние информационно-телекоммуникационные сети |
| УПД.14 | Регламентация и контроль использования в информационной системе технологий беспроводного доступа |
| УПД.15 | Регламентация и контроль использования в информационной системе мобильных технических средств |
| УПД.16 | Управление взаимодействием с информационными системами сторонних организаций (внешние информационные системы) |
| **III. Ограничение программной среды (ОПС)** | |
| ОПС.3 | Установка (инсталляция) только разрешенного к использованию программного обеспечения и (или) его компонентов |
| **IV. Защита машинных носителей информации (ЗНИ)** | |
| ЗНИ.1 | Учет машинных носителей информации |
| ЗНИ.2 | Управление доступом к машинным носителям информации |
| ЗНИ.8 | Уничтожение (стирание) информации на машинных носителях при их передаче между пользователями, в сторонние организации для ремонта или утилизации, а также контроль уничтожения (стирания) |
| **V. Регистрация событий безопасности (РСБ)** | |
| РСБ.1 | Определение событий безопасности, подлежащих регистрации, и сроков их хранения |
| РСБ.2 | Определение состава и содержания информации о событиях безопасности, подлежащих регистрации |
| РСБ.3 | Сбор, запись и хранение информации о событиях безопасности в течение установленного времени хранения |
| РСБ.4 | Реагирование на сбои при регистрации событий безопасности, в том числе аппаратные и программные ошибки, сбои в механизмах сбора информации и достижение предела или переполнения объема (емкости) памяти |
| РСБ.5 | Мониторинг (просмотр, анализ) результатов регистрации событий безопасности и реагирование на них |
| РСБ.6 | Генерирование временных меток и (или) синхронизация системного времени в информационной системе |
| РСБ.7 | Защита информации о событиях безопасности |
| **VI. Антивирусная защита (АВЗ)** | |
| АВЗ.1 | Реализация антивирусной защиты |
| АВЗ.2 | Обновление базы данных признаков вредоносных компьютерных программ (вирусов) |
| **VIII. Контроль (анализ) защищенности информации (АНЗ)** | |
| АНЗ.1 | Выявление, анализ уязвимостей информационной системы и оперативное устранение вновь выявленных уязвимостей |
| АНЗ.2 | Контроль установки обновлений программного обеспечения, включая обновление программного обеспечения средств защиты информации |
| АНЗ.3 | Контроль работоспособности, параметров настройки и правильности функционирования программного обеспечения и средств защиты информации |
| АНЗ.4 | Контроль состава технических средств, программного обеспечения и средств защиты информации |
| АНЗ.5 | Контроль правил генерации и смены паролей пользователей, заведения и удаления учетных записей пользователей, реализации правил разграничения доступом, полномочий пользователей в информационной системе |
| **IX. Обеспечение целостности информационной системы и информации (ОЦЛ)** | |
| ОЦЛ.3 | Обеспечение возможности восстановления программного обеспечения, включая программное обеспечение средств защиты информации, при возникновении нештатных ситуаций |
| **XI. Защита среды виртуализации (ЗСВ)** | |
| ЗСВ.1 | Идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа в виртуальной инфраструктуре, в том числе администраторов управления средствами виртуализации |
| ЗСВ.2 | Управление доступом субъектов доступа к объектам доступа в виртуальной инфраструктуре, в том числе внутри виртуальных машин |
| ЗСВ.3 | Регистрация событий безопасности в виртуальной инфраструктуре |
| ЗСВ.9 | Реализация и управление антивирусной защитой в виртуальной инфраструктуре |
| ЗСВ.10 | Разбиение виртуальной инфраструктуры на сегменты (сегментирование виртуальной инфраструктуры) для обработки информации отдельным пользователем и (или) группой пользователей |
| **XII. Защита технических средств (ЗТС)** | |
| ЗТС.2 | Организация контролируемой зоны, в пределах которой постоянно размещаются стационарные технические средства, обрабатывающие информацию, и средства защиты информации, а также средства обеспечения функционирования |
| ЗТС.3 | Контроль и управление физическим доступом к техническим средствам, средствам защиты информации, средствам обеспечения функционирования, а также в помещения и сооружения, в которых они установлены, исключающие несанкционированный физический доступ к средствам обработки информации, средствам защиты информации и средствам обеспечения функционирования информационной системы и помещения и сооружения, в которых они установлены |
| ЗТС.4 | Размещение устройств вывода (отображения) информации, исключающее ее несанкционированный просмотр |
| **XIII. Защита информационной системы, ее средств, систем связи и передачи данных (ЗИС)** | |
| ЗИС.3 | Обеспечение защиты информации от раскрытия, модификации и навязывания (ввода ложной информации) при ее передаче (подготовке к передаче) по каналам связи, имеющим выход за пределы контролируемой зоны, в том числе беспроводным каналам связи |
| ЗИС.5 | Запрет несанкционированной удаленной активации видеокамер, микрофонов и иных периферийных устройств, которые могут активироваться удаленно, и оповещение пользователей об активации таких устройств |
| ЗИС.20 | Защита беспроводных соединений, применяемых в информационной системе |
| ЗИС.30 | Защита мобильных технических средств, применяемых в информационной системе |

Так же в целях адаптации базового набора мер были исключены некоторые меры, которые предоставлены в таблице 9

Таблица 9 – Исключённые базовые меры в целях адаптации.

| **Условное обозначение и номер меры** | **Причина исключения** |
| --- | --- |
| УПД.11 | До проведения идентификации и аутентификации пользователю запрещены любые действия, кроме ввода идентификационной и аутентификационной информации |
| УПД.14 | В данной АС: «Регламентация и контроль использования в информационной системе технологий беспроводного доступа» не требуется т.к., методы беспроводного доступа к АС отсутствуют. |
| ЗСВ.1 | Отсутствуют средства виртуализации |
| ЗСВ.2 | Отсутствуют средства виртуализации |
| ЗСВ.3 | Отсутствуют средства виртуализации |
| ЗСВ.9 | Отсутствуют средства виртуализации |
| ЗСВ.10 | Отсутствуют средства виртуализации |
| ЗИС.20 | Отсутствуют беспроводные соединения в системе. |

После адаптации для поддержания эффективной защиты объекта от возможных угроз безопасности информации провелось уточнение мер противодействий. Результат данного уточнения приведён в таблице 10.

Таблица 10 – Уточнение мер противодействия

| **УБИ** | **Меры противодействия** |
| --- | --- |
| УБИ.008 Угроза восстановления и/или повторного использования аутентификационной информации | ИАФ.1, ИАФ.3, ИАФ.4, ИАФ.5, ИАФ.6 |
| УБИ.015 Угроза доступа к защищаемым файлам с использованием обходного пути | УПД.1, УПД.2, УПД.3, УПД.4, УПД.5, АВЗ.1, АВЗ.2, АНЗ.1, |
| УБИ.031 Угроза использования механизмов авторизации для повышения привилегий | УПД.1, УПД.2, УПД.3, УПД.4, УПД.5, УПД.6, УПД.10, УПД.13, УПД.15, УПД.16 |
| УБИ.067 Угроза неправомерного ознакомления с защищаемой информацией | ЗТС.2, ЗТС.3, ЗТС.4, ЗИС.3 |
| УБИ.068 Угроза неправомерного/некорректного использования интерфейса взаимодействия с приложением | ОПС.3, УПД.6, УПД.10, УПД.13 |
| УБИ.074 Угроза несанкционированного доступа к аутентификационной информации | УПД.1, УПД.2, УПД.3, УПД.4, УПД.5, УПД.6, УПД.10, УПД.13, УПД.15, УПД.16 |
| УБИ.088 Угроза несанкционированного копирования защищаемой информации | ЗНИ.1, ЗНИ.2, ЗНИ.8 |
| УБИ.090 Угроза несанкционированного создания учётной записи пользователя | УПД.1, УПД.2, УПД.3, УПД.4, УПД.5, УПД.6, УПД.10, УПД.13, УПД.15, УПД.16 |
| УБИ.091 Угроза несанкционированного удаления защищаемой информации | РСБ.1, РСБ.2, РСБ.3, РСБ.4, РСБ.5, РСБ.6, РСБ.7 |
| УБИ.127 Угроза подмены действия пользователя путём обмана | ИАФ.1, ИАФ.3, ИАФ.4, ИАФ.5, ИАФ.6 |
| УБИ.140 Угроза приведения системы в состояние «отказ в обслуживании» | РСБ.1, РСБ.2, РСБ.3, РСБ.4, РСБ.5, РСБ.6, РСБ.7, АВЗ.1, АВЗ.2, АНЗ.1, АНЗ.2, АНЗ.3, АНЗ.4, ОЦЛ.3 |
| УБИ.157 Угроза физического вы-ведения из строя средств хранения, обработки и (или) ввода/вывода/передачи информации | ЗТС.2, ЗТС.3, ЗТС.4 |

После проведения уточнения мер противодействия было выявлено, что набор мер, предоставленный по итогу адаптации, удовлетворяет всем требованиям и не требует дополнений. Однако, т.к. автоматизированная система (АС) потребительских кредитов обрабатывает персональные данные, было проведено дополнительное сравнение нормативных актов, которые регламентируют требования к защите персональных данных.

В частности, был проведен анализ Приказа ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. N 17 и Приказа ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. N 21 Этот анализ был проведен для того, чтобы проверить достаточность мер и полноту базового набора мер. Таблица 11 содержит результаты этого сравнения

Таблица 11 – Сравнение мер в приказах ФСТЭК №17 и №21

| **По приказу ФСТЭК России №17 (КЗ)** | | **По приказ ФСТЭК России №21 (4 УЗ)** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Идентификатор** | **Название меры** | **Идентификатор** | **Название меры** |
| **I. Идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа (ИАФ)** | | | |
| ИАФ.1 | Идентификация и аутентификация пользователей, являющихся работниками оператора | ИАФ.1 | Идентификация и аутентификация пользователей, являющихся работниками оператора |
|  |  | ИАФ.2 | Идентификация и аутентификация устройств, в том числе стационарных, мобильных и портативных |
| ИАФ.3 | Управление идентификаторами, в том числе создание, присвоение, уничтожение идентификаторов | ИАФ.3 | Управление идентификаторами, в том числе создание, присвоение, уничтожение идентификаторов |
| ИАФ.4 | Управление средствами аутентификации, в том числе хранение, выдача, инициализация, блокирование средств аутентификации и принятие мер в случае утраты и (или) компрометации средств аутентификации | ИАФ.4 | Управление средствами аутентификации, в том числе хранение, выдача, инициализация, блокирование средств аутентификации и принятие мер в случае утраты и (или) компрометации средств аутентификации |
| ИАФ.5 | Защита обратной связи при вводе аутентификационной информации | ИАФ.5 | Защита обратной связи при вводе аутентификационной информации |
| ИАФ.6 | Идентификация и аутентификация пользователей, не являющихся работниками оператора (внешних пользователей) | ИАФ.6 | Идентификация и аутентификация пользователей, не являющихся работниками оператора (внешних пользователей) |
| **II. Управление доступом субъектов доступа к объектам доступа (УПД)** | | | |
| УПД.1 | Управление (заведение, активация, блокирование и уничтожение) учетными записями пользователей, в том числе внешних пользователей | УПД.1 | Управление (заведение, активация, блокирование и уничтожение) учетными записями пользователей, в том числе внешних пользователей |
| УПД.2 | Реализация необходимых методов (дискреционный, мандатный, ролевой или иной метод), типов (чтение, запись, выполнение или иной тип) и правил разграничения доступа | УПД.2 | Реализация необходимых методов (дискреционный, мандатный, ролевой или иной метод), типов (чтение, запись, выполнение или иной тип) и правил разграничения доступа |
| УПД.3 | Управление (фильтрация, маршрутизация, контроль соединений, однонаправленная передача и иные способы управления) информационными потоками между устройствами, сегментами информационной системы, а также между информационными системами | УПД.3 | Управление (фильтрация, маршрутизация, контроль соединений, однонаправленная передача и иные способы управления) информационными потоками между устройствами, сегментами информационной системы, а также между информационными системами |
| УПД.4 | Разделение полномочий (ролей) пользователей, администраторов и лиц, обеспечивающих функционирование информационной системы | УПД.4 | Разделение полномочий (ролей) пользователей, администраторов и лиц, обеспечивающих функционирование информационной системы |
| УПД.5 | Назначение минимально необходимых прав и привилегий пользователям, администраторам и лицам, обеспечивающим функционирование информационной системы | УПД.5 | Назначение минимально необходимых прав и привилегий пользователям, администраторам и лицам, обеспечивающим функционирование информационной системы |
| УПД.6 | Ограничение неуспешных попыток входа в информационную систему (доступа к информационной системе) | УПД.6 | Ограничение неуспешных попыток входа в информационную систему (доступа к информационной системе) |
| УПД.10 | Блокирование сеанса доступа в информационную систему после установленного времени бездействия (неактивности) пользователя или по его запросу | УПД.10 | Блокирование сеанса доступа в информационную систему после установленного времени бездействия (неактивности) пользователя или по его запросу |
|  |  | УПД.11 | Разрешение (запрет) действий пользователей, разрешенных до идентификации и аутентификации |
| УПД.13 | Реализация защищенного удаленного доступа субъектов доступа к объектам доступа через внешние информационно-телекоммуникационные сети | УПД.13 | Реализация защищенного удаленного доступа субъектов доступа к объектам доступа через внешние информационно-телекоммуникационные сети |
|  |  | УПД.14 | Регламентация и контроль использования в информационной системе технологий беспроводного доступа |
| УПД.15 | Регламентация и контроль использования в информационной системе мобильных технических средств | УПД.15 | Регламентация и контроль использования в информационной системе мобильных технических средств |
| УПД.16 | Управление взаимодействием с информационными системами сторонних организаций (внешние информационные системы) | УПД.16 | Управление взаимодействием с информационными системами сторонних организаций (внешние информационные системы) |
|  |  | УПД.17 | Обеспечение доверенной загрузки средств вычислительной техники |
| **III. Ограничение программной среды (ОПС)** | | | |
|  |  | ОПС.2 | Управление установкой (инсталляцией) компонентов программного обеспечения, в том числе определение компонентов, подлежащих установке, настройка параметров установки компонентов, контроль за установкой компонентов программного обеспечения |
| ОПС.3 | Установка (инсталляция) только разрешенного к использованию программного обеспечения и (или) его компонентов |  |  |
| **IV. Защита машинных носителей информации (ЗНИ)** | | | |
| ЗНИ.1 | Учет машинных носителей информации | ЗНИ.1 | Учет машинных носителей персональных данных |
| ЗНИ.2 | Управление доступом к машинным носителям информации | ЗНИ.2 | Управление доступом к машинным носителям персональных данных |
| ЗНИ.8 | Уничтожение (стирание) информации на машинных носителях при их передаче между пользователями, в сторонние организации для ремонта или утилизации, а также контроль уничтожения (стирания) | ЗНИ.8 | Уничтожение (стирание) или обезличивание персональных данных на машинных носителях при их передаче между пользователями, в сторонние организации для ремонта или утилизации, а также контроль уничтожения (стирания) или обезличивания |
| **V. Регистрация событий безопасности (РСБ)** | | | |
| РСБ.1 | Определение событий безопасности, подлежащих регистрации, и сроков их хранения | РСБ.1 | Определение событий безопасности, подлежащих регистрации, и сроков их хранения |
| РСБ.2 | Определение состава и содержания информации о событиях безопасности, подлежащих регистрации | РСБ.2 | Определение состава и содержания информации о событиях безопасности, подлежащих регистрации |
| РСБ.3 | Сбор, запись и хранение информации о событиях безопасности в течение установленного времени хранения | РСБ.3 | Сбор, запись и хранение информации о событиях безопасности в течение установленного времени хранения |
| РСБ.4 | Реагирование на сбои при регистрации событий безопасности, в том числе аппаратные и программные ошибки, сбои в механизмах сбора информации и достижение предела или переполнения объема (емкости) памяти |  |  |
| РСБ.5 | Мониторинг (просмотр, анализ) результатов регистрации событий безопасности и реагирование на них | РСБ.5 | Мониторинг (просмотр, анализ) результатов регистрации событий безопасности и реагирование на них |
| РСБ.6 | Генерирование временных меток и (или) синхронизация системного времени в информационной системе |  |  |
| РСБ.7 | Защита информации о событиях безопасности | РСБ.7 | Защита информации о событиях безопасности |
| **VI. Антивирусная защита (АВЗ)** | | | |
| АВЗ.1 | Реализация антивирусной защиты | АВЗ.1 | Реализация антивирусной защиты |
| АВЗ.2 | Обновление базы данных признаков вредоносных компьютерных программ (вирусов) | АВЗ.2 | Обновление базы данных признаков вредоносных компьютерных программ (вирусов) |
| **VII. Обнаружение вторжений (СОВ)** | | | |
|  |  | СОВ.1 | Обнаружение вторжений |
|  |  | СОВ.2 | Обновление базы решающих правил |
| **VIII. Контроль (анализ) защищенности информации (АНЗ)** | | | |
| АНЗ.1 | Выявление, анализ уязвимостей информационной системы и оперативное устранение вновь выявленных уязвимостей | АНЗ.1 | Выявление, анализ уязвимостей информационной системы и оперативное устранение вновь выявленных уязвимостей |
| АНЗ.2 | Контроль установки обновлений программного обеспечения, включая обновление программного обеспечения средств защиты информации | АНЗ.2 | Контроль установки обновлений программного обеспечения, включая обновление программного обеспечения средств защиты информации |
| АНЗ.3 | Контроль работоспособности, параметров настройки и правильности функционирования программного обеспечения и средств защиты информации | АНЗ.3 | Контроль работоспособности, параметров настройки и правильности функционирования программного обеспечения и средств защиты информации |
| АНЗ.4 | Контроль состава технических средств, программного обеспечения и средств защиты информации | АНЗ.4 | Контроль состава технических средств, программного обеспечения и средств защиты информации |
| АНЗ.5 | Контроль правил генерации и смены паролей пользователей, заведения и удаления учетных записей пользователей, реализации правил разграничения доступом, полномочий пользователей в информационной системе | АНЗ.5 | Контроль правил генерации и смены паролей пользователей, заведения и удаления учетных записей пользователей, реализации правил разграничения доступа, полномочий пользователей в информационной системе |
| **IX. Обеспечение целостности информационной системы и информации (ОЦЛ)** | | | |
|  |  | ОЦЛ.1 | Контроль целостности программного обеспечения, включая программное обеспечение средств защиты информации |
| ОЦЛ.3 | Обеспечение возможности восстановления программного обеспечения, включая программное обеспечение средств защиты информации, при возникновении нештатных ситуаций |  |  |
|  |  | ОЦЛ.4 | Обнаружение и реагирование на поступление в информационную систему незапрашиваемых электронных сообщений (писем, документов) и иной информации, не относящихся к функционированию информационной системы (защита от спама) |
| **X. Обеспечение доступности персональных данных (ОДТ)** | | | |
|  |  | ОДТ.4 | Периодическое резервное копирование персональных данных на резервные машинные носители персональных данных |
|  |  | ОДТ.5 | Обеспечение возможности восстановления персональных данных с резервных машинных носителей персональных данных (резервных копий) в течение установленного временного интервала |
| **XI. Защита среды виртуализации (ЗСВ)** | | | |
|  |  | ЗСВ.1 | Идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа в виртуальной инфраструктуре, в том числе администраторов управления средствами виртуализации |
|  |  | ЗСВ.2 | Управление доступом субъектов доступа к объектам доступа в виртуальной инфраструктуре, в том числе внутри виртуальных машин |
|  |  | ЗСВ.3 | Регистрация событий безопасности в виртуальной инфраструктуре |
|  |  | ЗСВ.6 | Управление перемещением виртуальных машин (контейнеров) и обрабатываемых на них данных |
|  |  | ЗСВ.7 | Контроль целостности виртуальной инфраструктуры и ее конфигураций |
|  |  | ЗСВ.8 | Резервное копирование данных, резервирование технических средств, программного обеспечения виртуальной инфраструктуры, а также каналов связи внутри виртуальной инфраструктуры |
|  |  | ЗСВ.9 | Реализация и управление антивирусной защитой в виртуальной инфраструктуре |
|  |  | ЗСВ.10 | Разбиение виртуальной инфраструктуры на сегменты (сегментирование виртуальной инфраструктуры) для обработки персональных данных отдельным пользователем и (или) группой пользователей |
| **XII. Защита технических средств (ЗТС)** | | | |
| ЗТС.2 | Организация контролируемой зоны, в пределах которой постоянно размещаются стационарные технические средства, обрабатывающие информацию, и средства защиты информации, а также средства обеспечения функционирования |  |  |
| ЗТС.3 | Контроль и управление физическим доступом к техническим средствам, средствам защиты информации, средствам обеспечения функционирования, а также в помещения и сооружения, в которых они установлены, исключающие несанкционированный физический доступ к средствам обработки информации, средствам защиты информации и средствам обеспечения функционирования информационной системы и помещения и сооружения, в которых они установлены | ЗТС.3 | Контроль и управление физическим доступом к техническим средствам, средствам защиты информации, средствам обеспечения функционирования, а также в помещения и сооружения, в которых они установлены, исключающие несанкционированный физический доступ к средствам обработки информации, средствам защиты информации и средствам обеспечения функционирования информационной системы, в помещения и сооружения, в которых они установлены |
| ЗТС.4 | Размещение устройств вывода (отображения) информации, исключающее ее несанкционированный просмотр | ЗТС.4 | Размещение устройств вывода (отображения) информации, исключающее ее несанкционированный просмотр |
| **XIII. Защита информационной системы, ее средств, систем связи и передачи данных (ЗИС)** | | | |
| ЗИС.3 | Обеспечение защиты информации от раскрытия, модификации и навязывания (ввода ложной информации) при ее передаче (подготовке к передаче) по каналам связи, имеющим выход за пределы контролируемой зоны, в том числе беспроводным каналам связи | ЗИС.3 | Обеспечение защиты персональных данных от раскрытия, модификации и навязывания (ввода ложной информации) при ее передаче (подготовке к передаче) по каналам связи, имеющим выход за пределы контролируемой зоны, в том числе беспроводным каналам связи |
| ЗИС.5 | Запрет несанкционированной удаленной активации видеокамер, микрофонов и иных периферийных устройств, которые могут активироваться удаленно, и оповещение пользователей об активации таких устройств |  |  |
|  |  | ЗИС.11 | Обеспечение подлинности сетевых соединений (сеансов взаимодействия), в том числе для защиты от подмены сетевых устройств и сервисов |
|  |  | ЗИС.15 | Защита архивных файлов, параметров настройки средств защиты информации и программного обеспечения и иных данных, не подлежащих изменению в процессе обработки персональных данных |
|  |  | ЗИС.17 | Разбиение информационной системы на сегменты (сегментирование информационной системы) и обеспечение защиты периметров сегментов информационной системы |
|  |  | ЗИС.20 | Защита беспроводных соединений, применяемых в информационной системе |
| ЗИС.30 | Защита мобильных технических средств, применяемых в информационной системе |  |  |
| **XIV. Выявление инцидентов и реагирование на них (ИНЦ)** | | | |
|  |  | ИНЦ.1 | Определение лиц, ответственных за выявление инцидентов и реагирование на них |
|  |  | ИНЦ.2 | Обнаружение, идентификация и регистрация инцидентов |
|  |  | ИНЦ.3 | Своевременное информирование лиц, ответственных за выявление инцидентов и реагирование на них, о возникновении инцидентов в информационной системе пользователями и администраторами |
|  |  | ИНЦ.4 | Анализ инцидентов, в том числе определение источников и причин возникновения инцидентов, а также оценка их последствий |
|  |  | ИНЦ.5 | Принятие мер по устранению последствий инцидентов |
|  |  | ИНЦ.6 | Планирование и принятие мер по предотвращению повторного возникновения инцидентов |
| **XV. Управление конфигурацией информационной системы и системы защиты персональных данных (УКФ)** | | | |
|  |  | УКФ.1 | Определение лиц, которым разрешены действия по внесению изменений в конфигурацию информационной системы и системы защиты персональных данных |
|  |  | УКФ.2 | Управление изменениями конфигурации информационной системы и системы защиты персональных данных |
|  |  | УКФ.3 | Анализ потенциального воздействия планируемых изменений в конфигурации информационной системы и системы защиты персональных данных на обеспечение защиты персональных данных и согласование изменений в конфигурации информационной системы с должностным лицом (работником), ответственным за обеспечение безопасности персональных данных |
|  |  | УКФ.4 | Документирование информации (данных) об изменениях в конфигурации информационной системы и системы защиты персональных данных |

В результате сравнения было выявлено что некоторые необходимые меры защиты отсутствуют в приказе ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. N 17, а следовательно, в таблице 12 был приведён дополненный набор мер мерами из приказа ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. N 21 для обеспечения защиты информации в рассматриваемой АС. Дополнение было произведено в целях увеличения защищённости АС и персональных данных, в частности.

Таблица 12 – Итоговый набор мер для обеспечения ЗИ в АС

| **Идентификатор мер** | **Название меры** | |
| --- | --- | --- |
| **I. Идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа (ИАФ)** | | |
| ИАФ.1 | Идентификация и аутентификация пользователей, являющихся работниками оператора | |
| ИАФ.2 | Идентификация и аутентификация устройств, в том числе стационарных, мобильных и портативных | |
| ИАФ.3 | Управление идентификаторами, в том числе создание, присвоение, уничтожение идентификаторов | |
| ИАФ.4 | Управление средствами аутентификации, в том числе хранение, выдача, инициализация, блокирование средств аутентификации и принятие мер в случае утраты и (или) компрометации средств аутентификации | |
| ИАФ.5 | Защита обратной связи при вводе аутентификационной информации | |
| **II. Управление доступом субъектов доступа к объектам доступа (УПД)** | | |
| УПД.1 | Управление (заведение, активация, блокирование и уничтожение) учетными записями пользователей, в том числе внешних пользователей | |
| УПД.2 | Реализация необходимых методов (дискреционный, мандатный, ролевой или иной метод), типов (чтение, запись, выполнение или иной тип) и правил разграничения доступа | |
| УПД.3 | Управление (фильтрация, маршрутизация, контроль соединений, однонаправленная передача и иные способы управления) информационными потоками между устройствами, сегментами информационной системы, а также между информационными системами | |
| УПД.4 | Разделение полномочий (ролей) пользователей, администраторов и лиц, обеспечивающих функционирование информационной системы | |
| УПД.5 | Назначение минимально необходимых прав и привилегий пользователям, администраторам и лицам, обеспечивающим функционирование информационной системы | |
| УПД.6 | Ограничение неуспешных попыток входа в информационную систему (доступа к информационной системе) | |
| УПД.10 | Блокирование сеанса доступа в информационную систему после установленного времени бездействия (неактивности) пользователя или по его запросу | |
| УПД.13 | Реализация защищенного удаленного доступа субъектов доступа к объектам доступа через внешние информационно-телекоммуникационные сети | |
| УПД.15 | Регламентация и контроль использования в информационной системе мобильных технических средств | |
| УПД.16 | Управление взаимодействием с информационными системами сторонних организаций (внешние информационные системы) | |
| УПД.17 | Обеспечение доверенной загрузки средств вычислительной техники | |
| **III. Ограничение программной среды (ОПС)** | |
|  | | |
| ОПС.2 | Управление установкой (инсталляцией) компонентов программного обеспечения, в том числе определение компонентов, подлежащих установке, настройка параметров установки компонентов, контроль за установкой компонентов программного обеспечения | |
| ОПС.3 | Установка (инсталляция) только разрешенного к использованию программного обеспечения и (или) его компонентов | |
| **IV. Защита машинных носителей информации (ЗНИ)** | | |
| ЗНИ.1 | Учет машинных носителей персональных данных | |
| ЗНИ.2 | Управление доступом к машинным носителям персональных данных | |
| ЗНИ.8 | Уничтожение (стирание) или обезличивание персональных данных на машинных носителях при их передаче между пользователями, в сторонние организации для ремонта или утилизации, а также контроль уничтожения (стирания) или обезличивания | |
| **V. Регистрация событий безопасности (РСБ)** | | |
| РСБ.1 | Определение событий безопасности, подлежащих регистрации, и сроков их хранения | |
| РСБ.2 | Определение состава и содержания информации о событиях безопасности, подлежащих регистрации | |
| РСБ.3 | Сбор, запись и хранение информации о событиях безопасности в течение установленного времени хранения | |
| РСБ.4 | Реагирование на сбои при регистрации событий безопасности, в том числе аппаратные и программные ошибки, сбои в механизмах сбора информации и достижение предела или переполнения объема (емкости) памяти | |
| РСБ.5 | Мониторинг (просмотр, анализ) результатов регистрации событий безопасности и реагирование на них | |
| РСБ.6 | Генерирование временных меток и (или) синхронизация системного времени в информационной системе | |
| РСБ.7 | Защита информации о событиях безопасности | |
| **VI. Антивирусная защита (АВЗ)** | | |
| АВЗ.1 | Реализация антивирусной защиты | |
| АВЗ.2 | Обновление базы данных признаков вредоносных компьютерных программ (вирусов) | |
| **VII. Обнаружение вторжений (СОВ)** | | |
| СОВ.1 | Обнаружение вторжений | |
| СОВ.2 | Обновление базы решающих правил | |
| **VIII. Контроль (анализ) защищенности информации (АНЗ)** | | |
| АНЗ.1 | Выявление, анализ уязвимостей информационной системы и оперативное устранение вновь выявленных уязвимостей | |
| АНЗ.2 | Контроль установки обновлений программного обеспечения, включая обновление программного обеспечения средств защиты информации | |
| АНЗ.3 | Контроль работоспособности, параметров настройки и правильности функционирования программного обеспечения и средств защиты информации | |
| АНЗ.4 | Контроль состава технических средств, программного обеспечения и средств защиты информации | |
| АНЗ.5 | Контроль правил генерации и смены паролей пользователей, заведения и удаления учетных записей пользователей, реализации правил разграничения доступа, полномочий пользователей в информационной системе | |
| **IX. Обеспечение целостности информационной системы и информации (ОЦЛ)** | | |
| ОЦЛ.1 | Контроль целостности программного обеспечения, включая программное обеспечение средств защиты информации | |
| ОЦЛ.3 | Обеспечение возможности восстановления программного обеспечения, включая программное обеспечение средств защиты информации, при возникновении нештатных ситуаций | |
| ОЦЛ.4 | Обнаружение и реагирование на поступление в информационную систему незапрашиваемых электронных сообщений (писем, документов) и иной информации, не относящихся к функционированию информационной системы (защита от спама) | |
| **X. Обеспечение доступности персональных данных (ОДТ)** | | |
| ОДТ.4 | Периодическое резервное копирование персональных данных на резервные машинные носители персональных данных | |
| ОДТ.5 | Обеспечение возможности восстановления персональных данных с резервных машинных носителей персональных данных (резервных копий) в течение установленного временного интервала | |
| **XI. Защита среды виртуализации (ЗСВ)** | | |
| ЗСВ.6 | Управление перемещением виртуальных машин (контейнеров) и обрабатываемых на них данных | |
| ЗСВ.7 | Контроль целостности виртуальной инфраструктуры и ее конфигураций | |
| ЗСВ.8 | Резервное копирование данных, резервирование технических средств, программного обеспечения виртуальной инфраструктуры, а также каналов связи внутри виртуальной инфраструктуры | |
| **IX. Обеспечение целостности информационной системы и информации (ОЦЛ)** | | |
| ОЦЛ.1 | Контроль целостности программного обеспечения, включая программное обеспечение средств защиты информации | |
| ОЦЛ.3 | Обеспечение возможности восстановления программного обеспечения, включая программное обеспечение средств защиты информации, при возникновении нештатных ситуаций | |
| ОЦЛ.4 | Обнаружение и реагирование на поступление в информационную систему незапрашиваемых электронных сообщений (писем, документов) и иной информации, не относящихся к функционированию информационной системы (защита от спама) | |
| **X. Обеспечение доступности персональных данных (ОДТ)** | | |
| ОДТ.4 | Периодическое резервное копирование персональных данных на резервные машинные носители персональных данных | |
| ОДТ.5 | Обеспечение возможности восстановления персональных данных с резервных машинных носителей персональных данных (резервных копий) в течение установленного временного интервала | |
| **XII. Защита технических средств (ЗТС)** | | |
| ЗТС.2 | Организация контролируемой зоны, в пределах которой постоянно размещаются стационарные технические средства, обрабатывающие информацию, и средства защиты информации, а также средства обеспечения функционирования | |
| ЗТС.3 | Контроль и управление физическим доступом к техническим средствам, средствам защиты информации, средствам обеспечения функционирования, а также в помещения и сооружения, в которых они установлены, исключающие несанкционированный физический доступ к средствам обработки информации, средствам защиты информации и средствам обеспечения функционирования информационной системы и помещения и сооружения, в которых они установлены | |
| ЗТС.4 | Размещение устройств вывода (отображения) информации, исключающее ее несанкционированный просмотр | |
| **XIII. Защита информационной системы, ее средств, систем связи и передачи данных (ЗИС)** | | |
| ЗИС.3 | Обеспечение защиты информации от раскрытия, модификации и навязывания (ввода ложной информации) при ее передаче (подготовке к передаче) по каналам связи, имеющим выход за пределы контролируемой зоны, в том числе беспроводным каналам связи | |
| ЗИС.5 | Запрет несанкционированной удаленной активации видеокамер, микрофонов и иных периферийных устройств, которые могут активироваться удаленно, и оповещение пользователей об активации таких устройств | |
| ЗИС.11 | Обеспечение подлинности сетевых соединений (сеансов взаимодействия), в том числе для защиты от подмены сетевых устройств и сервисов | |
| ЗИС.15 | Защита архивных файлов, параметров настройки средств защиты информации и программного обеспечения и иных данных, не подлежащих изменению в процессе обработки персональных данных | |
| ЗИС.17 | Разбиение информационной системы на сегменты (сегментирование информационной системы) и обеспечение защиты периметров сегментов информационной системы | |
| ЗИС.30 | Защита мобильных технических средств, применяемых в информационной системе | |
| **XIV. Выявление инцидентов и реагирование на них (ИНЦ** | | |
| ИНЦ.1 | Определение лиц, ответственных за выявление инцидентов и реагирование на них | |
| ИНЦ.2 | Обнаружение, идентификация и регистрация инцидентов | |
| ИНЦ.3 | Своевременное информирование лиц, ответственных за выявление инцидентов и реагирование на них, о возникновении инцидентов в информационной системе пользователями и администраторами | |
| ИНЦ.4 | Анализ инцидентов, в том числе определение источников и причин возникновения инцидентов, а также оценка их последствий | |
| ИНЦ.5 | Принятие мер по устранению последствий инцидентов | |
| ИНЦ.6 | Планирование и принятие мер по предотвращению повторного возникновения инцидентов | |
| **XV. Управление конфигурацией информационной системы и системы защиты персональных данных (УКФ)** | | |
| УКФ.1 | Определение лиц, которым разрешены действия по внесению изменений в конфигурацию информационной системы и системы защиты персональных данных | |
| УКФ.2 | Управление изменениями конфигурации информационной системы и системы защиты персональных данных | |
| УКФ.3 | Анализ потенциального воздействия планируемых изменений в конфигурации информационной системы и системы защиты персональных данных на обеспечение защиты персональных данных и согласование изменений в конфигурации информационной системы с должностным лицом (работником), ответственным за обеспечение безопасности персональных данных | |
| УКФ.4 | Документирование информации (данных) об изменениях в конфигурации информационной системы и системы защиты персональных данных | |

В данной главе проведен анализ и определен уровень значимости и класс защищенности для автоматизированной системы потребительских кредитов. На основе приказа ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. N 17 был определен средний уровень значимости (УЗ 3) и класс защищенности К3. Также был учтён приказа ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. N 21, т.к. в АС используются персональные данные клиентов.

Был определен базовый набор мер для обеспечения информационной безопасности в АС, который был адаптирован с учетом особенностей системы. После адаптации были проведены уточнения мер противодействия для защиты объекта от возможных угроз безопасности информации.

В результате анализа приказов ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. N 17 и от 18 февраля 2013 г. N 21 был выявлен ряд необходимых мер защиты, отсутствующих в приказе ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. N 17. В целях увеличения защищенности АС и персональных данных, в частности, был приведен дополненный набор мер мерами из приказа ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. N 21 для обеспечения защиты информации в рассматриваемой АС.

# **3. Техническое задание на проектирование СЗИ АС**

## **3.1 Выбор технических СЗИ**

## **3.2 Техническое задание**

# **Заключение**

# **Список литературы**

1. <https://www.banki.ru/news/research/?id=10950478>