Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет прикладной информатики

Дисциплина:

«Основы кибербезопасности»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

«Обоснованный выбор мер защиты информации для реализации в государственной информационной системе»

Выполнил:

Швалов Даниил Андреевич, студент группы K4112c

_____

(подпись)

Проверил:

Кравчук Алексей Владимирович, доцент практики

_____

(отметка о выполнении)

_____

(подпись)

Санкт-Петербург
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение

Цель работы:

1) научиться работать с нормативными документами регуляторов и применять их для проектирования систем защиты информации в государственных информационных системах (ГИС) в части выбора мер защиты информации для их реализации в ГИС;

2) научиться обосновывать выбор средств защиты информации, реализующих указанные меры защиты информации.

Задачи:

1) сформировать базовый набор мер защиты информации;

2) сформировать адаптированный базовый набор мер защиты информации;

3) сформировать уточненный адаптированный базовый набор мер защиты информации

4) выполнить сопоставление мер защиты информации с актуальными УБИ;

5) выбрать сертифицированные средства защиты информации, в которых реализованы меры для защиты ГИС.

2 Ход работы

2.1 Определение базового набора мер защиты информации

Для ГИС «Реестр недвижимости Российской Федерации» 2 класса защищенности был определен базовый набор мер защиты информации. Он представлен в таблице 1.

Таблица 1 — Базовый набор мер защиты информации

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.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
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)
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.2	Управление доступом к машинным носителям информации
ЗНИ.5	Контроль использования интерфейсов ввода (вывода) информации на машинные носители 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)
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 доступом, 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 информации (ОДТ)	
ОДТ.3	Контроль безотказного функционирования технических средств, обнаружение и локализация отказов функционирования, принятие мер по восстановлению отказавших средств и их тестирование
ОДТ.4	Периодическое резервное копирование информации на резервные машинные носители информации
ОДТ.5	Обеспечение возможности восстановления информации с резервных машинных носителей информации (резервных копий) в течение

	установленного временного интервала
ОДТ.7	Контроль состояния и качества предоставления уполномоченным лицом вычислительных ресурсов (мощностей), в том числе по передаче информации
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.4	Управление (фильтрация, маршрутизация, контроль соединения, однонаправленная передача) потоками информации между компонентами виртуальной инфраструктуры, а также по периметру виртуальной инфраструктуры
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 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.1	Разделение в информационной системе функций по управлению (администрированию) информационной системой, управлению (администрированию) системой защиты информации, функций по обработке информации и иных функций информационной системы
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.7	Контроль санкционированного и исключение несанкционированного использования технологий мобильного кода, в том числе регистрация событий, связанных с использованием технологий мобильного кода, их анализ и реагирование на нарушения, связанные с использованием технологий мобильного кода
ЗИС.8	Контроль санкционированного и исключение несанкционированного использования технологий передачи речи, в том числе регистрация

	событий, связанных с использованием технологий передачи речи, их анализ и реагирование на нарушения, связанные с использованием технологий передачи речи
ЗИС.9	Контроль санкционированной и исключение несанкционированной передачи видеоинформации, в том числе регистрация событий, связанных с передачей видеоинформации, их анализ и реагирование на нарушения, связанные с передачей видеоинформации
ЗИС.11	Обеспечение подлинности сетевых соединений (сеансов взаимодействия), в том числе для защиты от подмены сетевых устройств и сервисов
ЗИС.12	Исключение возможности отрицания пользователем факта отправки информации другому пользователю
ЗИС.13	Исключение возможности отрицания пользователем факта получения информации от другого пользователя
ЗИС.15	Защита архивных файлов, параметров настройки средств защиты информации и программного обеспечения и иных данных, не подлежащих изменению в процессе обработки информации
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.22	Защита информационной системы от угроз безопасности информации, направленных на отказ в обслуживании информационной системы
ЗИС.23	Защита периметра (физических и (или) логических границ) информационной системы при ее взаимодействии с иными информационными системами и информационно-телекоммуникационными сетями
ЗИС.24	Прекращение сетевых соединений по их завершении или по истечении заданного оператором временного интервала неактивности сетевого

	соединения
ЗИС.30	Защита мобильных технических средств, применяемых в информационной системе

2.2 Определение адаптированного базового набора мер защиты информации

Для ГИС на основе базового набора мера защиты информации из таблицы 1 был сформирован адаптированный базовый набор мер защиты путем исключения мер, которые нерелевантны для ГИС. Адаптированный базовый набор мер защиты представлен в таблице 2.

Таблица 2 — Адаптированный базовый набор мер защиты информации

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.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
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.16	Управление взаимодействием с информационными системами сторонних организаций (внешние информационные системы)
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.2	Управление доступом к машинным носителям информации
ЗНИ.5	Контроль использования интерфейсов ввода (вывода) информации на машинные носители 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)
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 доступом, 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 информации (ОДТ)	
ОДТ.3	Контроль безотказного функционирования технических средств, обнаружение и локализация отказов функционирования, принятие мер по восстановлению отказавших средств и их тестирование
ОДТ.4	Периодическое резервное копирование информации на резервные машинные носители информации
ОДТ.5	Обеспечение возможности восстановления информации с резервных машинных носителей информации (резервных копий) в течение установленного временного интервала
ОДТ.7	Контроль состояния и качества предоставления уполномоченным лицом вычислительных ресурсов (мощностей), в том числе по передаче информации
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.4	Управление (фильтрация, маршрутизация, контроль соединения, однонаправленная передача) потоками информации между компонентами виртуальной инфраструктуры, а также по периметру виртуальной инфраструктуры

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 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.1	Разделение в информационной системе функций по управлению (администрированию) информационной системой, управлению (администрированию) системой защиты информации, функций по

	обработке информации и иных функций информационной системы
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.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 информации
ЗИС.17	Разбиение информационной системы на сегменты (сегментирование информационной системы) и обеспечение защиты периметров сегментов информационной системы
ЗИС.22	Защита информационной системы от угроз безопасности информации, направленных на отказ в обслуживании информационной системы
ЗИС.23	Защита периметра (физических и (или) логических границ) информационной системы при ее взаимодействии с иными информационными системами и информационно-телекоммуникационными сетями
ЗИС.24	Прекращение сетевых соединений по их завершении или по истечении заданного оператором временного интервала неактивности сетевого соединения

2.3 Определение уточненного адаптированного базового набора мер защиты информации

На основе адаптированного базового набора мер защиты информации был сформирован уточненный адаптированный базовый набор мер защиты информации, представленный в таблице 3.

Таблица 3 — Уточненный адаптированный базовый набор мер защиты информации

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.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
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.16	Управление взаимодействием с информационными системами сторонних организаций (внешние информационные системы)
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.2	Управление доступом к машинным носителям информации
ЗНИ.5	Контроль использования интерфейсов ввода (вывода) информации на машинные носители 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)
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 доступом, 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.2	Контроль целостности информации, содержащейся в базах данных информационной системы
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)
ОЦЛ.7	Контроль точности, полноты и правильности данных, вводимых в информационную систему
ОЦЛ.8	Контроль ошибочных действий пользователей по вводу и (или) передаче информации и предупреждение пользователей об ошибочных действиях
X. Обеспечение доступности информации (ОДТ)	
ОДТ.3	Контроль безотказного функционирования технических средств,

	обнаружение и локализация отказов функционирования, принятие мер по восстановлению отказавших средств и их тестирование
ОДТ.4	Периодическое резервное копирование информации на резервные машинные носители информации
ОДТ.5	Обеспечение возможности восстановления информации с резервных машинных носителей информации (резервных копий) в течение установленного временного интервала
ОДТ.7	Контроль состояния и качества предоставления уполномоченным лицом вычислительных ресурсов (мощностей), в том числе по передаче информации
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.4	Управление (фильтрация, маршрутизация, контроль соединения, однонаправленная передача) потоками информации между компонентами виртуальной инфраструктуры, а также по периметру виртуальной инфраструктуры
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 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.1	Разделение в информационной системе функций по управлению (администрированию) информационной системой, управлению (администрированию) системой защиты информации, функций по обработке информации и иных функций информационной системы
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.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 информации
ЗИС.17	Разбиение информационной системы на сегменты (сегментирование информационной системы) и обеспечение защиты периметров сегментов информационной системы
ЗИС.22	Защита информационной системы от угроз безопасности информации, направленных на отказ в обслуживании информационной системы
ЗИС.23	Защита периметра (физических и (или) логических границ) информационной системы при ее взаимодействии с иными информационными системами и информационно-телекоммуникационными сетями
ЗИС.24	Прекращение сетевых соединений по их завершении или по истечении заданного оператором временного интервала неактивности сетевого соединения
ЗИС.29	Перевод информационной системы или ее устройств (компонентов) в заранее определенную конфигурацию, обеспечивающую защиту информации, в случае возникновении отказов (сбоев) в системе защиты информации информационной системы

2.4 Сопоставление мер защиты информации с актуальными УБИ

На основе уточненного адаптированного базового набора мер защиты информации было составлено сопоставление мер защиты информации с актуальными УБИ из лабораторной работы №1. Сопоставление мер защиты информации с актуальными УБИ представлено в таблице 4.

Таблица 4 — Сопоставление мер защиты информации с актуальными УБИ

Идентификатор угрозы	**Наименование угрозы**	**Уточненный адаптированный базовый набор мер**	**Реализация техническими мерами по защите информации**
УБИ.006	Угроза внедрения кода или данных	ИАФ.4, УПД.2, УПД.4, УПД.5, УПД.13, УПД.16, РСБ.1, РСБ.2, РСБ.3, АВЗ.1, АВЗ.2, АНЗ.1, АНЗ.2, АНЗ.3, АНЗ.4	Secret Net Studio для Linux
УБИ.010	Угроза выхода процесса за пределы виртуальной машины	АВЗ.1, АВЗ.2, АНЗ.1, АНЗ.2, АНЗ.3, АНЗ.4, ЗСВ.2, ЗСВ.3, ЗСВ.6, ЗСВ.8, ЗСВ.10	Secret Net Studio для Linux, vGate
УБИ.017	Угроза доступа/перехвата/ изменения HTTP cookies	УПД.2, УПД.3, УПД.4, УПД.5, УПД.13, УПД.16, АВЗ.1, АВЗ.2, АНЗ.1, АНЗ.3, ЗИС.3, ЗИС.11	Континент 4
УБИ.031	Угроза использования механизмов авторизации для повышения привилегий	УПД.2, УПД.3, УПД.4, УПД.5, АВЗ.1, АВЗ.2, АНЗ.3, АНЗ.5	Secret Net Studio для Linux
УБИ.042	Угроза межсайтовой подделки запроса	УПД.3, РСБ.1, РСБ.2, РСБ.3, АВЗ.1, АВЗ.2, ЗИС.3, ЗИС.11	Континент 4
УБИ.054	Угроза недобросовестного исполнения обязательств поставщиками облачных услуг	РСБ.1, РСБ.2, РСБ.3, АНЗ.1, АНЗ.3	Secret Net Studio для Linux, vGate

УБИ.063	Угроза некорректного использования функционала программного обеспечения	УПД.2, УПД.3, УПД.4, УПД.5, СОВ.1, ОЦЛ.4, ОЦЛ.7, ОЦЛ.8	Secret Net Studio для Linux
УБИ.068	Угроза неправомерного/ некорректного использования интерфейса взаимодействия с приложением	УПД.2, УПД.3, УПД.4, УПД.5, РСБ.1, РСБ.2, РСБ.3, АНЗ.1, АНЗ.3	Secret Net Studio для Linux, Континент 4
УБИ.069	Угроза неправомерных действий в каналах связи	УПД.3, УПД.13, УПД.16, ЗИС.23	Континент 4
УБИ.073	Угроза несанкционированного доступа к активному и (или) пассивному виртуальному и (или) физическому сетевому оборудованию из физической и (или) виртуальной сети	УПД.2, УПД.3, УПД.4, УПД.13, АНЗ.1, АНЗ.2, АНЗ.3	Континент 4
УБИ.074	Угроза несанкционированного доступа к аутентификационной информации	ИАФ.1, ИАФ.2, ИАФ.3, ИАФ.4, ИАФ.5, ИАФ.6, УПД.2, УПД.3, УПД.4, АВЗ.1, АВЗ.2	Secret Net Studio для Linux

УБИ.076	Угроза несанкционированного доступа к гипервизору из виртуальной машины и (или) физической сети	УПД.2, УПД.3, УПД.4, АНЗ.1, АНЗ.3, АНЗ.4, ЗСВ.1, ЗСВ.2, ЗСВ.3	vGate
УБИ.078	Угроза несанкционированного доступа к защищаемым виртуальным машинам из виртуальной и (или) физической сети	УПД.2, УПД.3, УПД.4, АНЗ.1, АНЗ.3, ЗСВ.1, ЗСВ.2, ЗСВ.3	vGate
УБИ.086	Угроза несанкционированного изменения аутентификационной информации	ИАФ.3, ИАФ.4, ИАФ.5, УПД.4, УПД.5, АВЗ.1, АВЗ.2, АНЗ.1, АНЗ.2, АНЗ.3, АНЗ.3	Secret Net Studio для Linux
УБИ.100	Угроза обхода некорректно настроенных механизмов аутентификации	ИАФ.3, ИАФ.4, ИАФ.5, УПД.2, УПД.4, УПД.5, РСБ.1, РСБ.2, РСБ.3, АНЗ.1, АНЗ.2	Secret Net Studio для Linux
УБИ.116	Угроза перехвата данных, передаваемых по вычислительной сети	УПД.3, УПД.16, ЗИС.3, ЗИС.11	Континент
УБИ.127	Угроза подмены действия пользователя путём обмана	ИАФ.1, ИАФ.2, ИАФ.6, УПД.2, УПД.4, УПД.5, АВЗ.1, АВЗ.2	Secret Net Studio для Linux
УБИ.140	Угроза приведения системы в состояние «отказ в обслуживании»	ОЦЛ.4, ЗИС.22	Континент

УБИ.165	Угроза включения в проект недостоверно испытанных компонентов	АНЗ.1, АНЗ.2, АНЗ.3, АНЗ.4	Secret Net Studio для Linux
УБИ.175	Угроза «фишинга»	УПД.2, УПД.3, УПД.4, АВЗ.1, АВЗ.2	Secret Net Studio для Linux

2.5 Выбор сертифицированных средств защиты информации

Для ГИС были выбраны следующие сертифицированные средства защиты информации:

1) Secret Net Studio для Linux — комплексная система защиты для операционных систем семейства GNU/Linux, предназначенная для обеспечения безопасности данных и контроля доступа. Система обеспечивает защиту как на сетевом уровне, так и на уровне приложений. Данная система была выбрана по следующим причинам: защита на разных уровнях OSI, большое количество функций по защите данных, соответствие большому количеству требований ФСТЭК;

2) vGate — это средство защиты информации для виртуальных инфраструктур. Система умеет выявлять несанкционированную активность и имеет возможности по микросегментации сети. Данная система была выбрана по следующим причинам: поддерживает большое количество средств виртуализации, в т. ч. отечественные;

3) Континет 4 — это межсетевой экран, который предназначен для обеспечения комплексной безопасности всех узлов ИТ-инфраструктуры от сетевых атак. Система обладает функциями по защите от сетевых атак, потоковым антивирусом, управления и мониторинга, а также защиты каналов связи и удаленного доступа. Данная система была выбрана по следующим причинам: обладает высокой производительностью, большим количеством функций и высокой отказоустойчивостью.

В таблице 5 представлено соответствие вышеперечисленных средств защиты информации с требованиями ФСТЭК.

Таблица 5 — Выбранные сертифицированные средства защиты информации

Название	**Описание**	**Соответствие требованием ФСТЭК**
Secret Net Studio для Linux	Защита рабочих станций и серверов на уровне данных, приложений, сети, операционной системы и периферийных устройств	ИАФ.1, ИАФ.2, ИАФ.3, ИАФ.4, ИАФ.5, ИАФ.6, УПД.1, УПД.2, УПД.3, УПД.4, УПД.6, УПД.10, УПД.11, ЗНИ.1, ЗНИ.5, ЗНИ.8, РСБ.1, РСБ.2, РСБ.3, РСБ.4, РСБ.5, РСБ7, АВЗ.1, АВЗ.2, СОВ.1, СОВ.2, АНЗ.3, АНЗ.4, АНЗ.5, ОЦЛ.1, ОЦЛ.3, ЗСВ.10, ЗИС.1, ЗИС.11, ЗИС.15, ЗИС.17, ЗИС.22, ЗИС.24
vGate	Средство микросегментации и защиты жизненного цикла виртуальных машин	ИАФ.1, ИАФ.2, ИАФ.3, ИАФ.4, ИАФ.6, УПД.1, УПД.2, УПД.3, УПД.4, УПД.6, УПД.11, РСБ.1, РСБ.3, РСБ.4, РСБ.5, РСБ.7, АНЗ.3, АНЗ.5, ОЦЛ.1, ОЦЛ.3, ЗСВ.1, ЗСВ.2, ЗСВ.3, ЗСВ.4, ЗСВ.6, ЗСВ.7, ЗСВ.10, ЗИС.11, ЗИС.23, ЗИС.24
Континент 4	Многофункциональный межсетевой экран	ИАФ.1, ИАФ.2, ИАФ.3, ИАФ.4, ИАФ.5, ИАФ.6, УПД.1, УПД.2, УПД.3, УПД.4, УПД.6, УПД.10, УПД.11, УПД.13, УПД.17, РСБ.1, РСБ.2, РСБ.3, РСБ.4, РСБ.5, РСБ.6, РСБ.7, ОЦЛ.1, ОЦЛ.3,

		ОДТ.3, ЗИС.3, ЗИС.11, ЗИС.23, ЗИС.24

3 Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы были получены навыки работы с нормативными документами регуляторов и применения их для проектирования систем защиты информации в государственных информационных системах (ГИС) в части выбора мер защиты информации для их реализации в ГИС, обоснования выбора средств защиты информации, реализующих указанные меры защиты информации.