# Основы информационной безопасности критически важных объектов

## Учебная дисциплина ОИБ КВО
## Темы 3, …, 10

*Толстой Александр Иванович*
к.т.н., доцент
Кафедра «Информационная безопасность банковских систем»
Институт интеллектуальных кибернетических систем
НИЯУ МИФИ

Москва, 2017

# Основы информационной безопасности критически важных объектов

**Учебная дисциплина ОИБ КВО**

**Тема 3**

# Нормативно-правовое обеспечение

*Толстой Александр Иванович*

**к.т.н., доцент**

**Кафедра «Информационная безопасность банковских систем»**

**Институт интеллектуальных кибернетических систем**

**НИЯУ МИФИ**

**Москва, 2017**

# 3. Нормативно-правовое обеспечение

## 3.1. Предмет и содержание проблемы

## 3.2.Нормативно правовая база ИБ в РФ

## 3.3.Техническое регулирование в области ИБ

## 3.4.Стандартизация обеспечения ИБ

## 3.5.Нормативно-правовое обеспечение безопасности КВО

# Основы информационной безопасности критически важных объектов

**Учебная дисциплина ОИБ КВО**

**Тема 4**

# Исходная концептуальная схема обеспечения ИБ

*Толстой Александр Иванович*

**к.т.н., доцент**

**Кафедра «Информационная безопасность банковских систем»**

**Институт интеллектуальных кибернетических систем**

**НИЯУ МИФИ**

**Москва, 2017**

# 4.Исходная концептуальная схема обеспечения ИБ

## 4.1.Традиционный подход

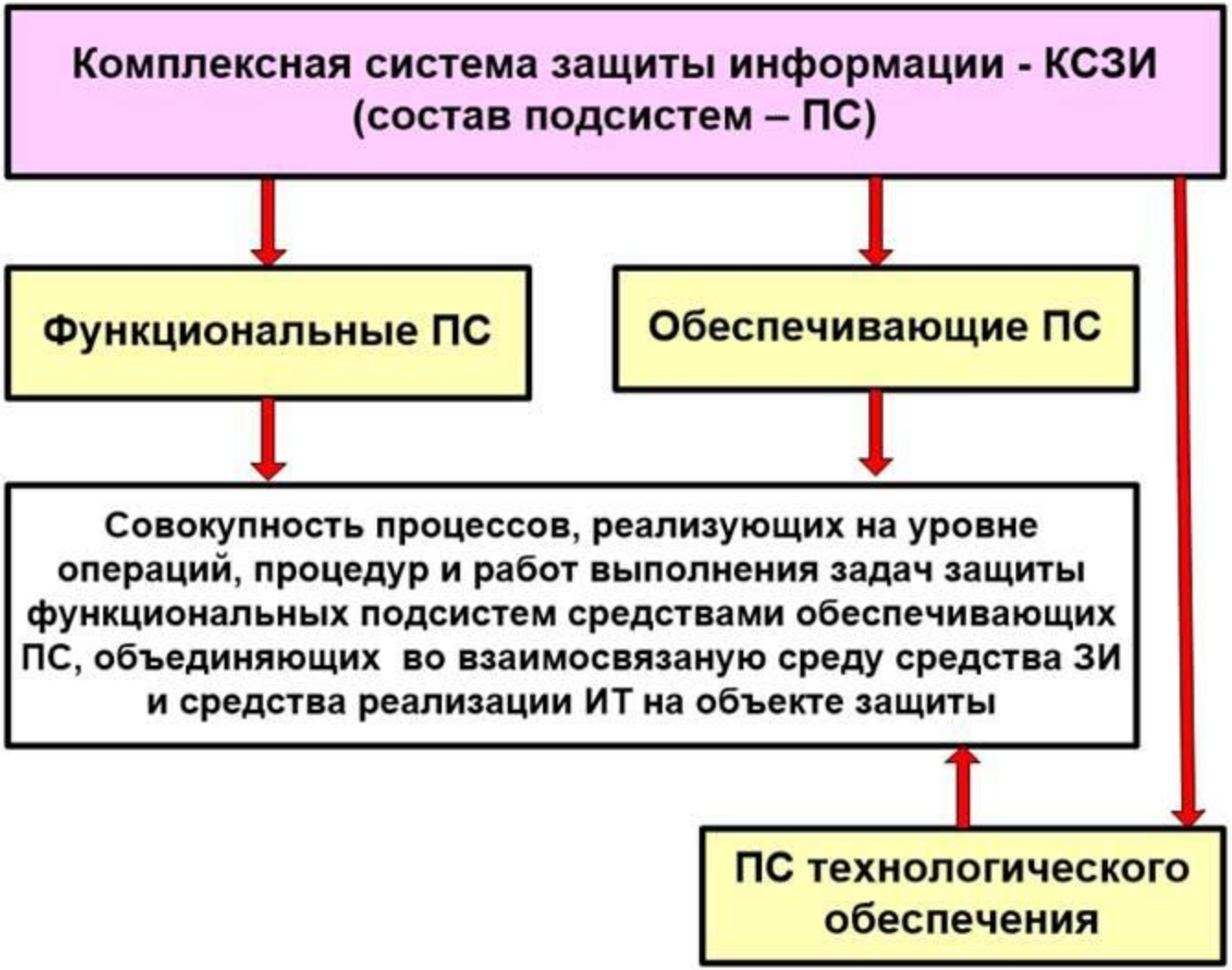
## 4.2.Специфика обеспечения ИБ

## 4.3.Современный подход к обеспечению ИБ

## 4.4.Система управления ИБ

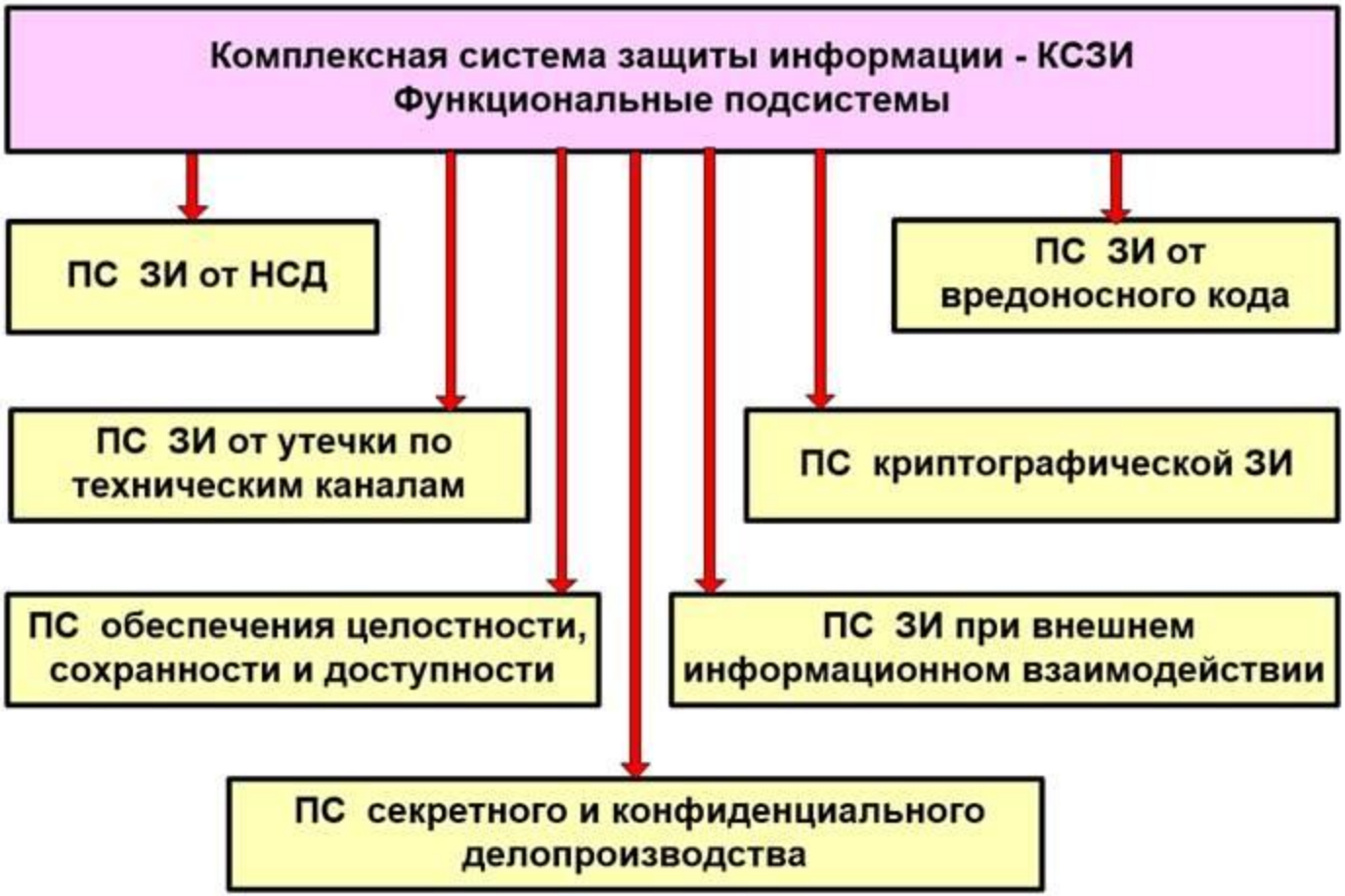
## 4.1. Традиционный подход

***«Комплексная система защиты информации» (КСЗИ)*** - **совокупность различных подсистем.**



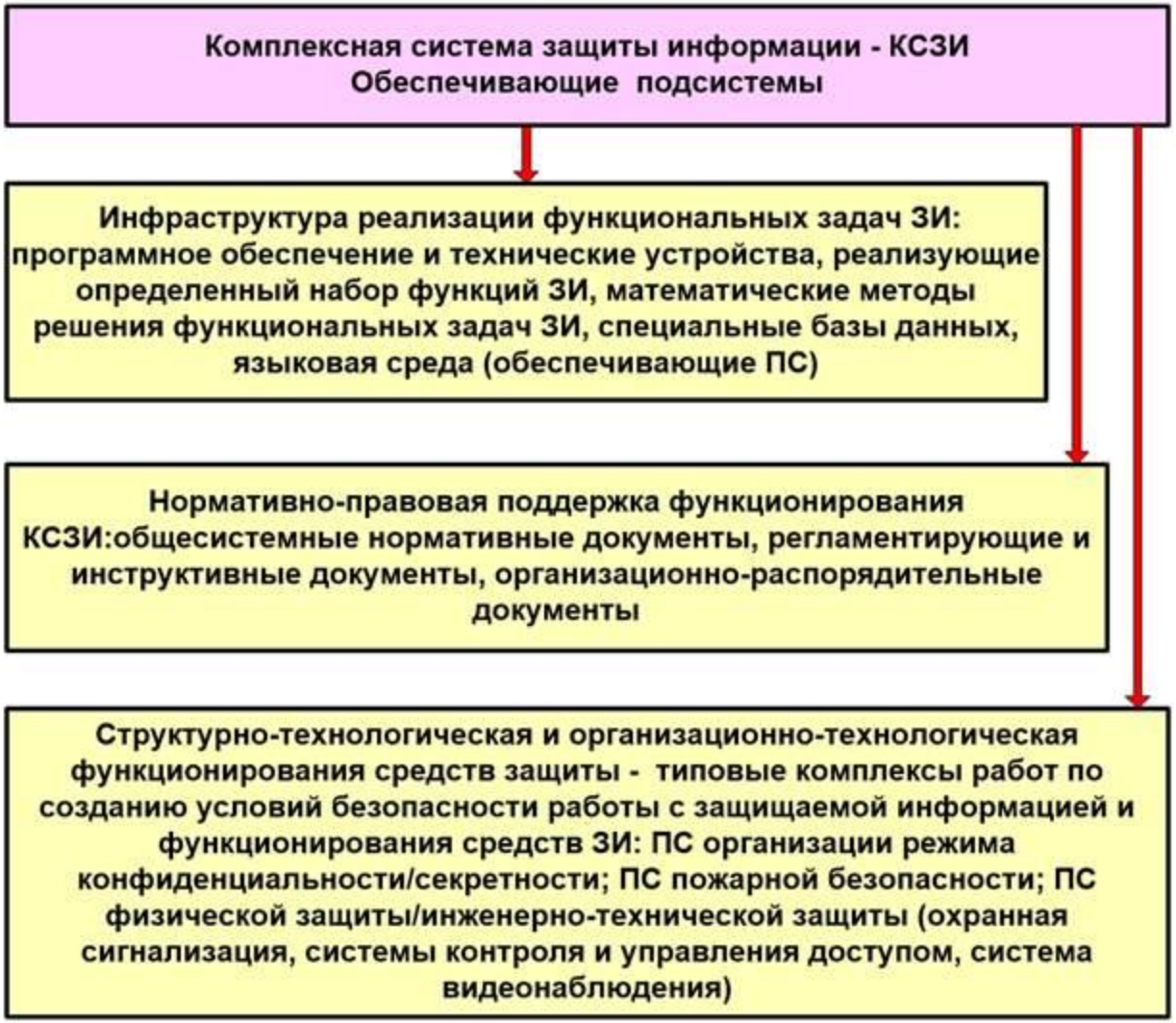
## 4.1. Традиционный подход

***«Комплексная система защиты информации» (КСЗИ)*** - **совокупность различных подсистем.**



## 4.1. Традиционный подход

***«Комплексная система защиты информации» (КСЗИ)*- совокупность различных подсистем.**



## *4.3.Современный подход к обеспечению ИБ*

**Основные идеи новой концептуальной схемы обеспечения ИБ:**

- ✓ *Эффективность обеспечения ИБ определяется эффективностью управления*
- ✓ *Основной целью деятельности службы ИБ организации является содействие бизнесу – целям деятельности организации.*
- ✓ *Активы могут рассматриваться только в контексте целей деятельности организации, но не как иначе.*
- ✓ *Деятельности организации сопутствует значительное число различных рисков – риски ИБ один из видов рисков.*
- ✓ *Менеджмент рисков ИБ – основа деятельности по обеспечению ИБ.*
- ✓ *Управление инцидентами ИБ является элементом управления ИБ.*
- ✓ *Контроль обеспечения ИБ является элементом управления ИБ*

## *4.4.Система управления ИБ*

**Основные идеи новой концептуальной схемы обеспечения ИБ:**

- ✓ **Эффективность обеспечения ИБ определяется эффективностью управления**
- ✓ **Основной целью деятельности службы ИБ организации является содействие бизнесу – целям деятельности организации.**
- ✓ **Активы могут рассматриваться только в контексте целей деятельности организации, но не как иначе.**
- ✓ **Деятельности организации сопутствует значительное число различных рисков – риски ИБ один из видов рисков.**
- ✓ **Менеджмент рисков ИБ – основа деятельности по обеспечению ИБ.**
- ✓ **Управление инцидентами ИБ является элементом управления ИБ.**
- ✓ **Контроль обеспечения ИБ является элементом управления ИБ:**

***Основные процессы управления ИБ:***

***1.Управление рисками ИБ.***

***2.Управление инцидентами ИБ.***

***3.Проверка и оценка деятельности по управлению ИБ***

***4.Взаимодействие с управлением непрерывностью бизнеса***

## 4.4.Система управления ИБ

***Работа с процессами СУИБ:*** ***Основные процессы СУИБ***

# Основы информационной безопасности критически важных объектов

**Учебная дисциплина ОИБ КВО**

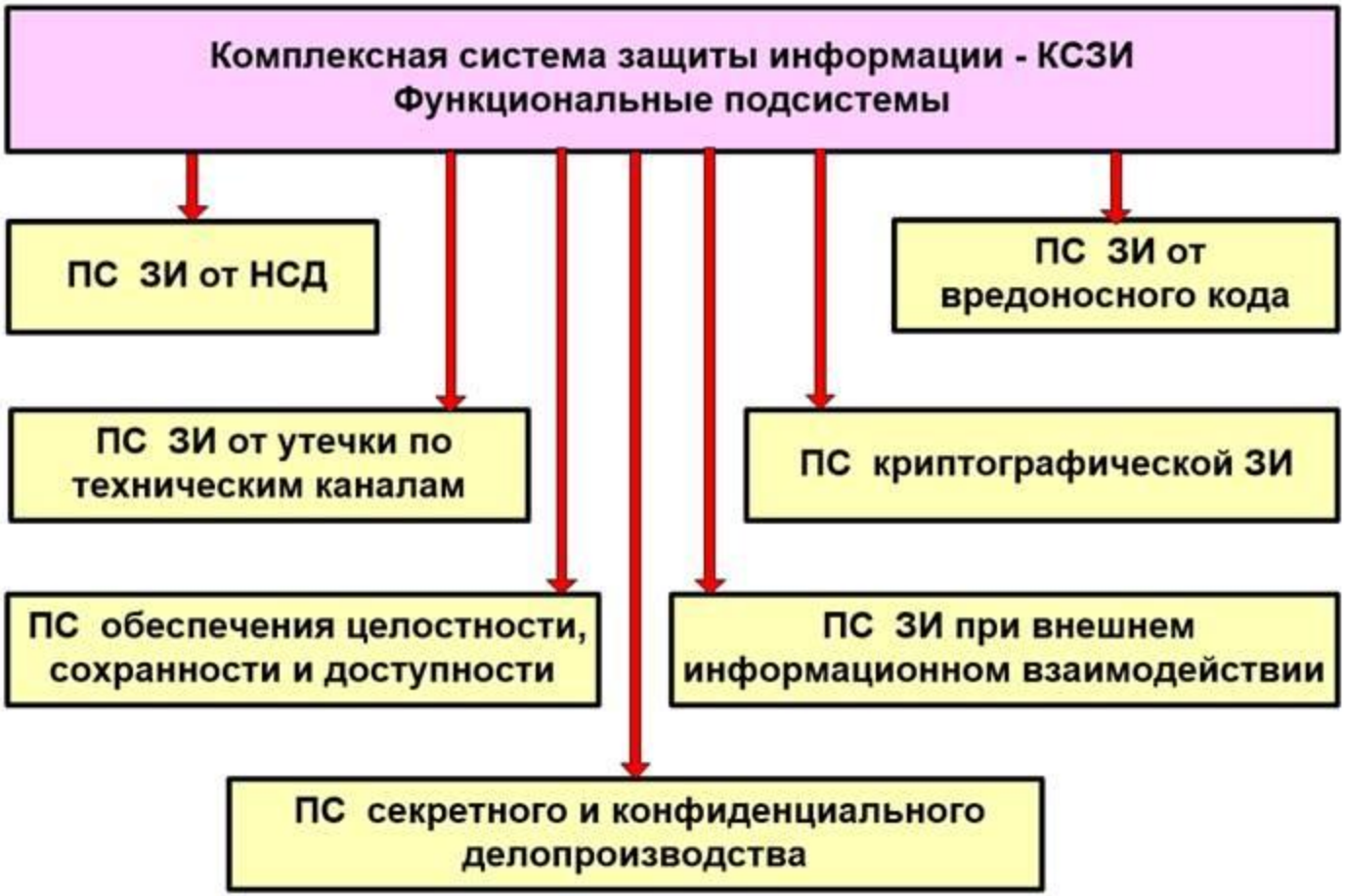
**Тема 5**

## Защита информации от несанкционированного доступа (НДС) (ЗИотНСД)

*Толстой Александр Иванович*
к.т.н., доцент
Кафедра «Информационная безопасность банковских систем»
Институт интеллектуальных кибернетических систем
НИЯУ МИФИ

Москва, 2017

***«Комплексная система защиты информации» (КСЗИ)*- совокупность различных подсистем.**



# Содержание

# Основы информационной безопасности критически важных объектов

**Учебная дисциплина ОИБ КВО**

**Тема 6**

## Защита информации от воздействий вредоносных программ (ЗотВП)

*Толстой Александр Иванович*

**к.т.н., доцент**

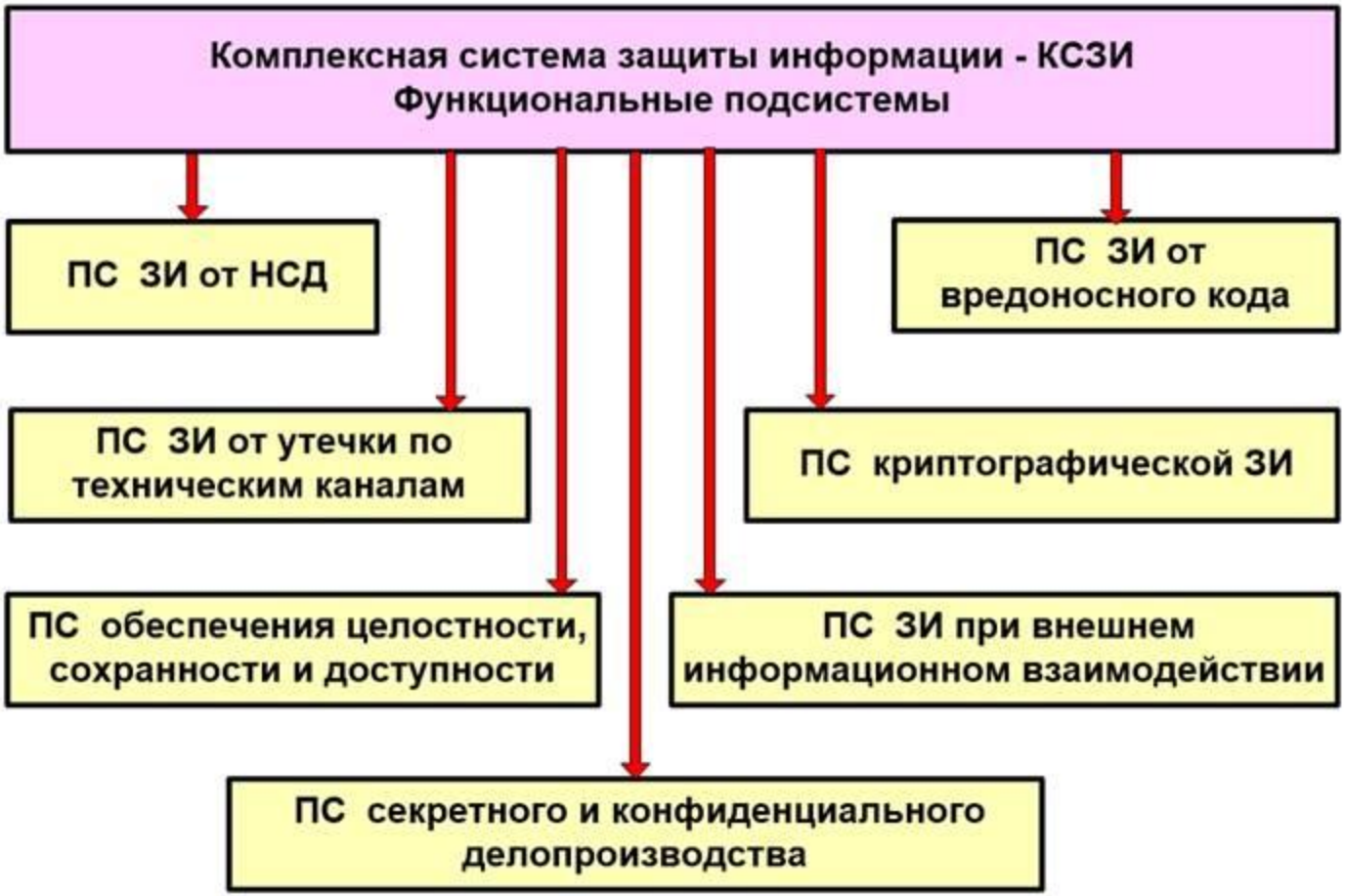
**Кафедра «Информационная безопасность банковских систем»**

**Институт интеллектуальных кибернетических систем**

**НИЯУ МИФИ**

**Москва, 2017**

***«Комплексная система защиты информации» (КСЗИ)*- совокупность различных подсистем.**



# Содержание

1.Введение

2.Основные понятия и виды вредоносных программ (ВП)

3.Способы защиты от воздействия ВП

4.Основные виды антивирусных средств

5.Общие требования по обеспечению ИБ от воздействия ВП

6.Основные навыки антивирусной защиты

# Основы информационной безопасности критически важных объектов

**Учебная дисциплина ОИБ КВО**

**Тема 7**

# Криптографические методы защиты информации (КМЗИ)

*Толстой Александр Иванович*

**к.т.н., доцент**

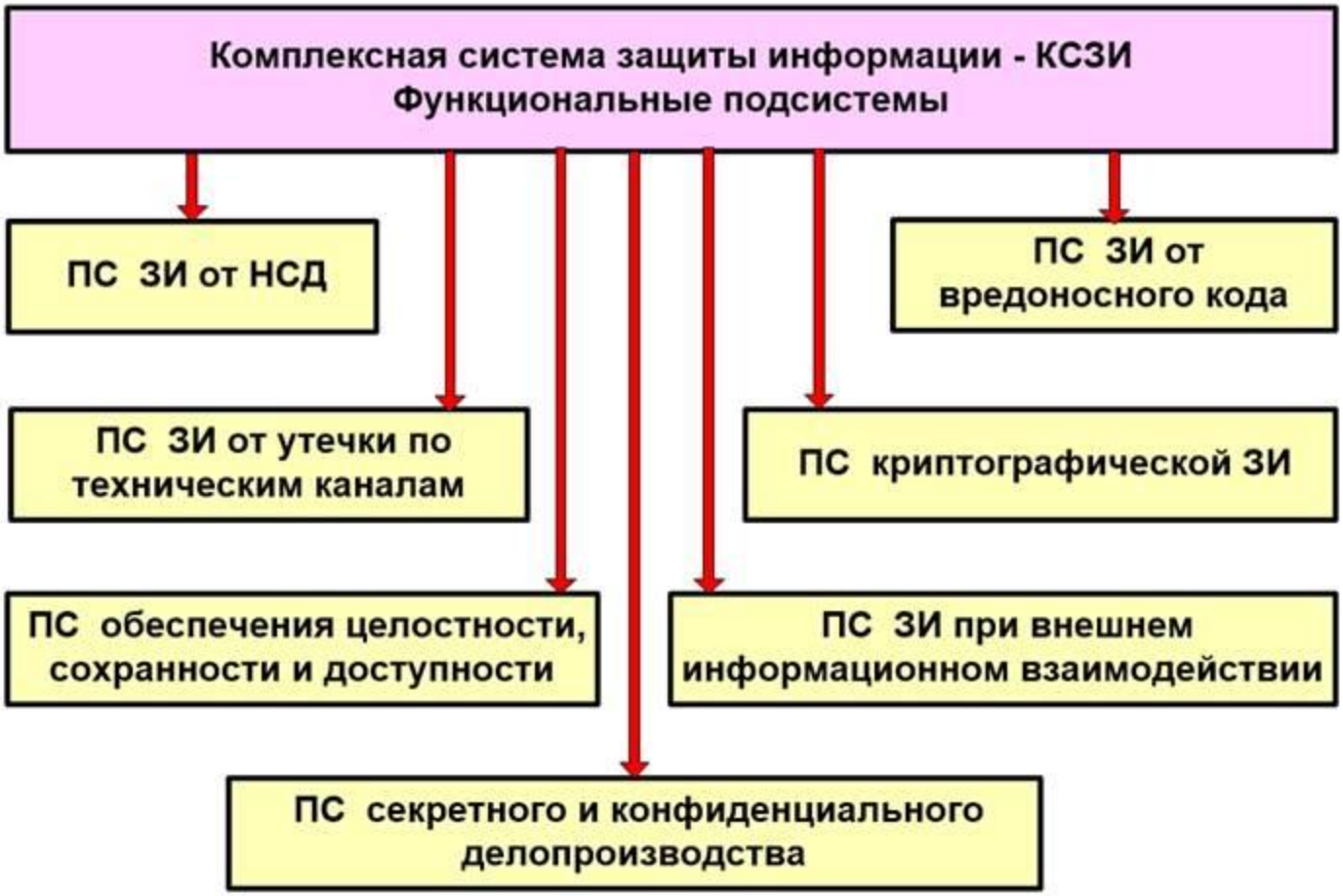
**Кафедра «Информационная безопасность банковских систем»**

**Институт интеллектуальных кибернетических систем**

**НИЯУ МИФИ**

**Москва, 2017**

***«Комплексная система защиты информации» (КСЗИ)*- совокупность различных подсистем.**



**ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002-2012 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Свод норм и правил менеджмента информационной безопасности».**

**10.8.1 Политики и процедуры обмена информацией**

**Должны существовать формальные политики, процедуры и меры и средства контроля и управления в отношении обмена информацией с целью защиты такого обмена, когда используются все типы средств связи.**

**Процедуры, меры и средства контроля и управления, которые необходимо соблюдать при использовании электронных средств связи для обмена информацией, должны учитывать следующее:**

**……**

**g) использование криптографических методов, например для защиты конфиденциальности, целостности и аутентичности информации (см. 12.3);**

**ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002-2012 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Свод норм и правил менеджмента информационной безопасности».**

**12.3 Криптографические меры и средства контроля и управления**

**Цель: Защищать конфиденциальность, аутентичность или целостность информации, используя криптографические средства.**

**Необходимо разработать политику в отношении использования криптографических мер и средств контроля и управления. Для поддержки использования криптографических методов следует применять управление ключами.**

**ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002-2012 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Свод норм и правил менеджмента информационной безопасности».**

**Криптографические меры и средства контроля и управления могут использоваться для достижения различных целей безопасности, например:**

**a) конфиденциальности посредством использования шифрования информации для защиты чувствительной или критической информации как хранимой, так и передаваемой;**

**b) целостности/аутентичности посредством использования цифровых подписей или кодов аутентификации сообщений для защиты аутентичности и целостности, хранимой или передаваемой чувствительной или критической информации;**

**c) неотказуемости, посредством использования криптографических методов для получения подтверждения того, что событие или действие имело или не имело место.**

Введение в информационную безопасность: Учебное пособие для вузов/ А.А.Малюк, В.С.Горбатов, В.И.Королев и др.; Под ред. В.С.Горбатова . – М.: Горячая линия–Телеком, 2011.

Стр. 100-146

## Глава четвертая

# КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

# Основы информационной безопасности критически важных объектов

**Учебная дисциплина ОИБ КВО**

**Тема 8**

## Защита информации от утечки по техническим каналам (ЗИ ТКУ)

*Толстой Александр Иванович*

**к.т.н., доцент**

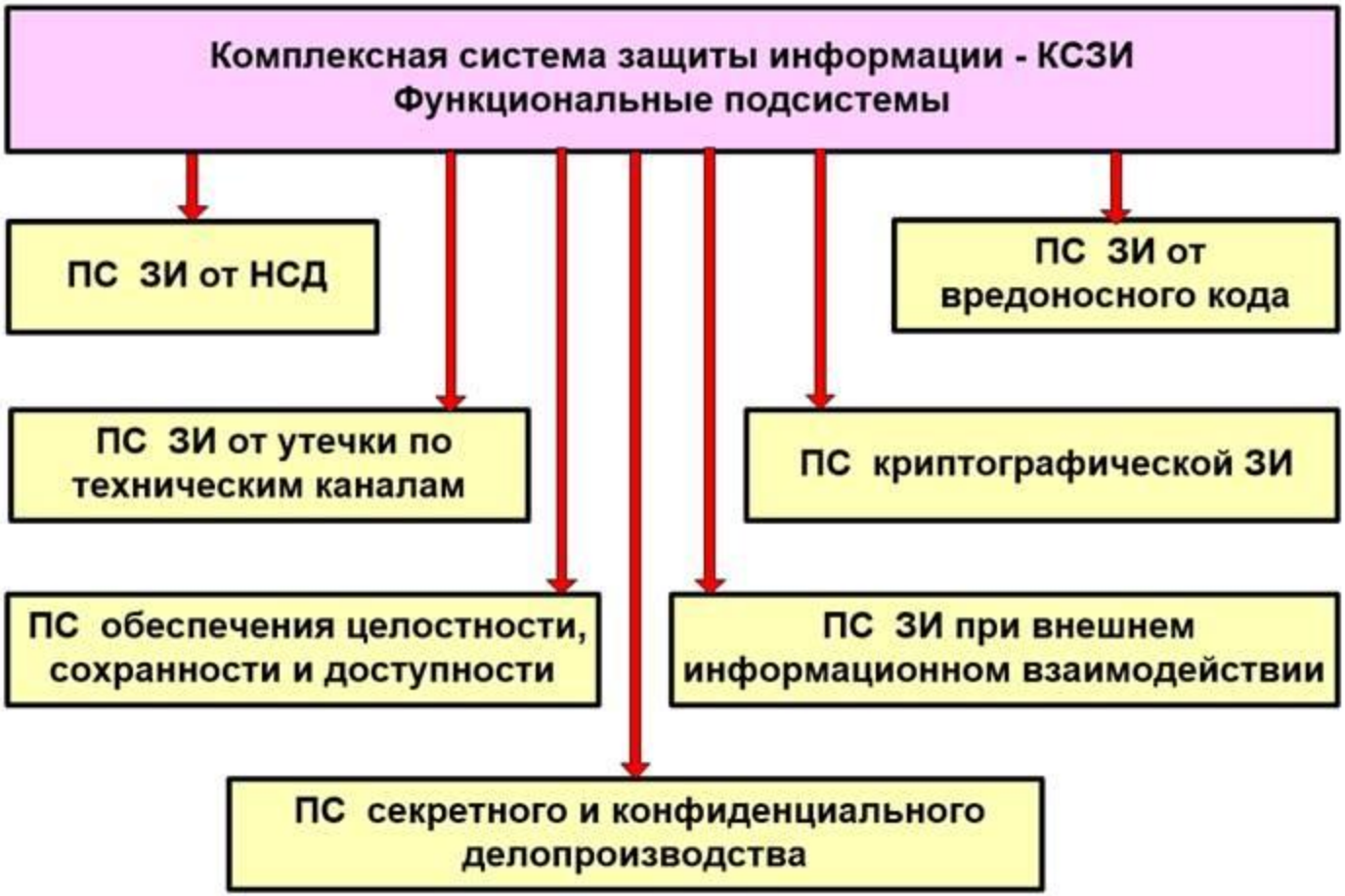
**Кафедра «Информационная безопасность банковских систем»**

**Институт интеллектуальных кибернетических систем**

**НИЯУ МИФИ**

**Москва, 2017**

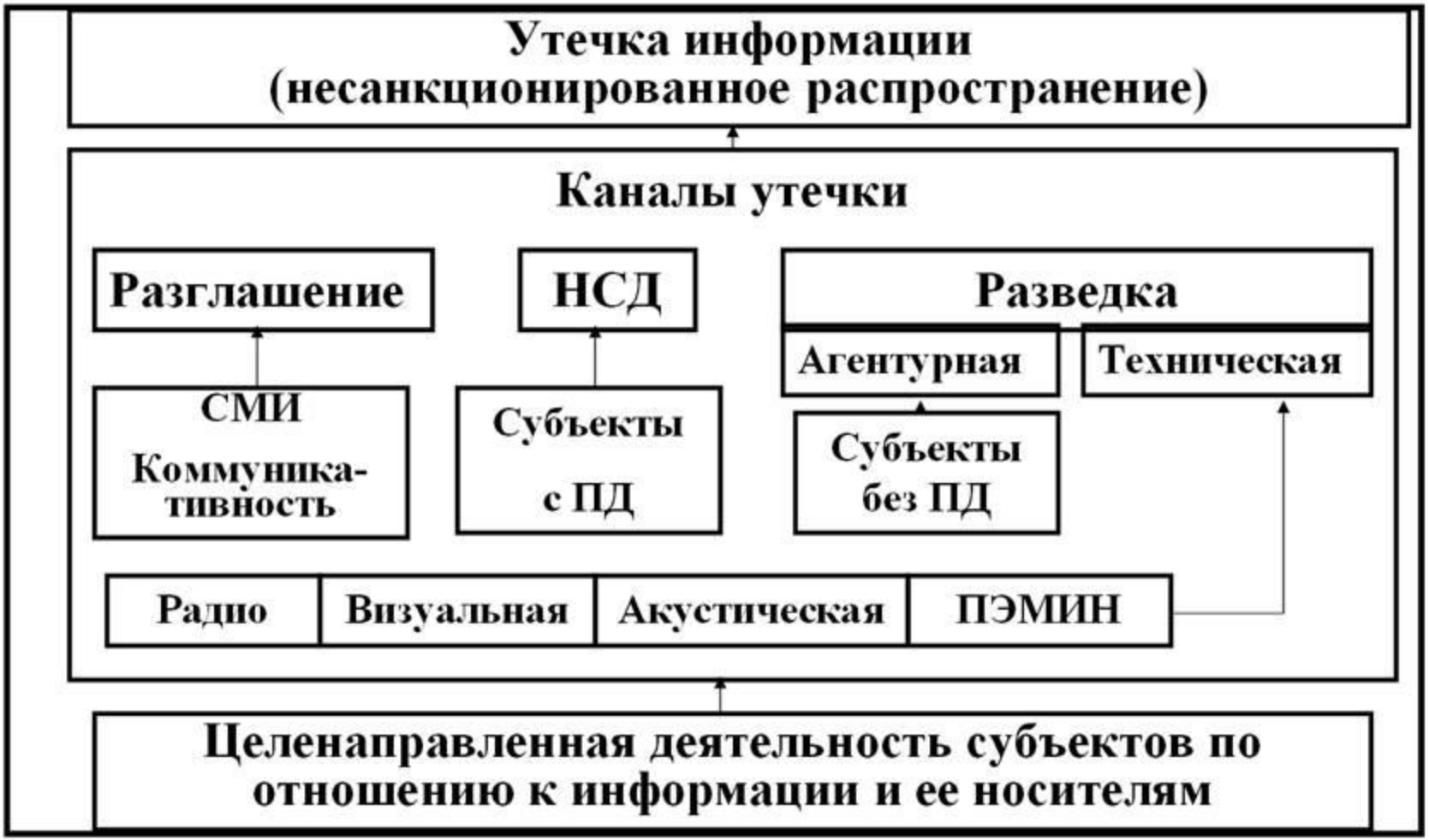
***«Комплексная система защиты информации» (КСЗИ)*- совокупность различных подсистем.**



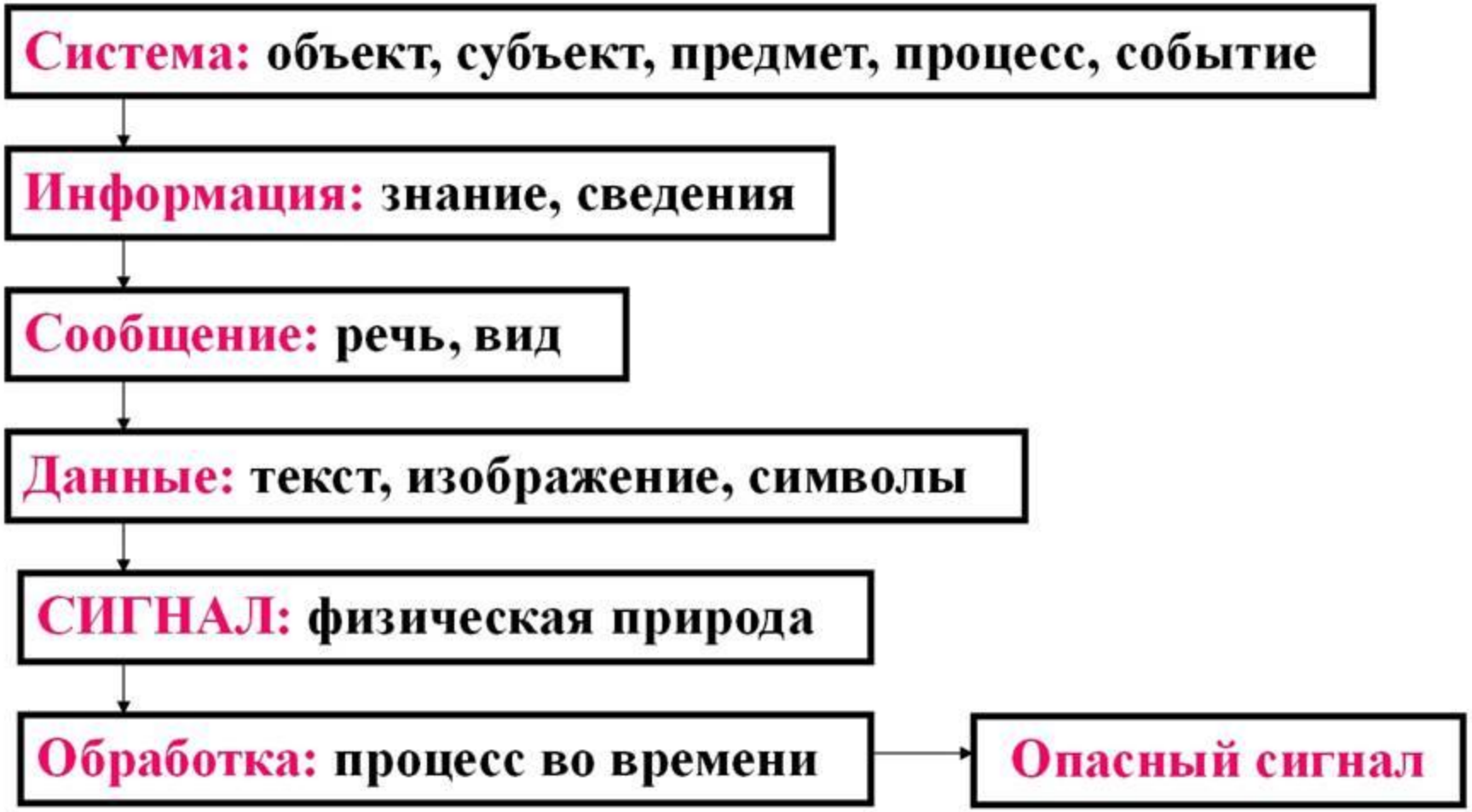
**При обработке информации на технических средствах всегда происходит ее утечка по техническим каналам, но не всегда это приводит к опасным последствиям**

**Технический канал утечки информации (ТКУИ) ?**

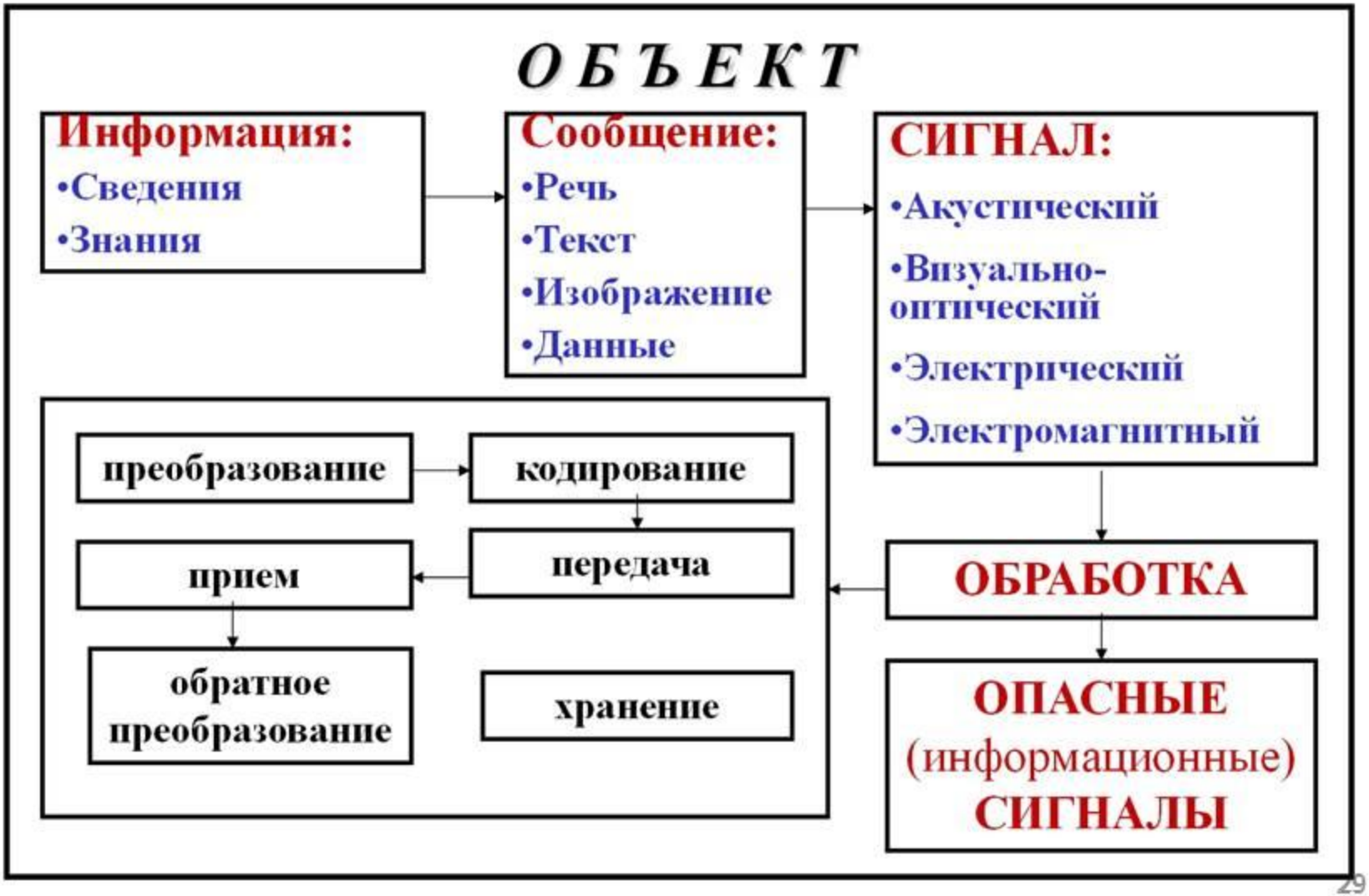
# Технический канал утечки информации (ТКУИ) ?



## Технический канал утечки информации (ТКУИ) ?



# Технический канал утечки информации (ТКУИ) ?



## Технический канал утечки информации (ТКУИ) ?

## 8.2.Технические каналы утечки информации (ТКУИ)

### *Основа классификации ТКУИ:*


- **Классификация сообщений** (текст, речь, изображение, данные)
- **Классификация сигналов** (визуально-оптический, акустический, электрический, электромагнитный)
- **Классификация источников опасных сигналов** (документы: текстовые, графические; объект в целом; человек: его речь; технические средства обработки информации: ТСО основные и ТСО вспомогательные)
- **Классификация способов НСД к информации** (подслушивание, перехват, незаконное подключение, копирование, подделка, наблюдение, фотографирование, видеозапись, хищение)

## 8.2.Технические каналы утечки информации (ТКУИ): *классификация ТКУИ*

| Объект | Сообщение | Опасный сигнал | Способ НСД | Вид ТКУИ |
|---|---|---|---|---|
| Док-ты «ТВ» | Текст | Материально-вещественный | Хищение, копирование, подделка, фотографирование, видеозапись | Материально-вещественный |
| Док-ты «ЭВ» | Данные | Материально-вещественный | Хищение, копирование, подделка, | Материально-вещественный |
| Человек | Речь | Акустический | Подслушивание | Акустический |
| Объект в целом | Вид | Визуально-оптический | Наблюдение, фотографирование, видеозапись | Визуально-оптический |
| ТСОИ, ВТС | Данные | Электрический Электромагнитный | Перехват, незаконное подключение | Электрический, Электромагнитный |
| Каналы связи | Данные | Электрический Электромагнитный | Перехват, незаконное подключение | Электрический, Электромагнитный |
| СЗУ | Данные | Электрический Электромагнитный, оптический | Перехват, незаконное подключение, аудио, видеозапись | Электрический, Электромагнитный |

## 8.2.Технические каналы утечки информации (ТКУИ): *классификация ТКУИ*

| Способ НСД | Технический канал утечки информации | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Электрический Электромагнитный | Акусти-ческий | Визуально-оптический | Материально-вещественный |
| Подслушивание | + | + | | |
| Копирование | + | | | + |
| Подделка | + | | | + |
| Перехват | + | + | | |
| Незаконное подключение | + | + | | |
| Наблюдение | | | + | |
| Фотографи-рование, видеозапись | | | + | |
| Хищение | | | | + |

**Введение в информационную безопасность: Учебное пособие для вузов/ А.А.Малюк, В.С.Горбатов, В.И.Королев и др.; Под ред. В.С.Горбатова . – М.: Горячая линия–Телеком, 2011.**

**Стр. 147-175**

## Глава пятая

# ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ УТЕЧКЕ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ КАНАЛАМ

# Основы информационной безопасности критически важных объектов

**Учебная дисциплина ОИБ КВО**

**Тема 9**

# Информационная безопасность автоматизированных систем критически важных объектов (ИБ АСУ КВО)

*Толстой Александр Иванович*

**к.т.н., доцент**

**Кафедра «Информационная безопасность банковских систем»**

**Институт интеллектуальных кибернетических систем**

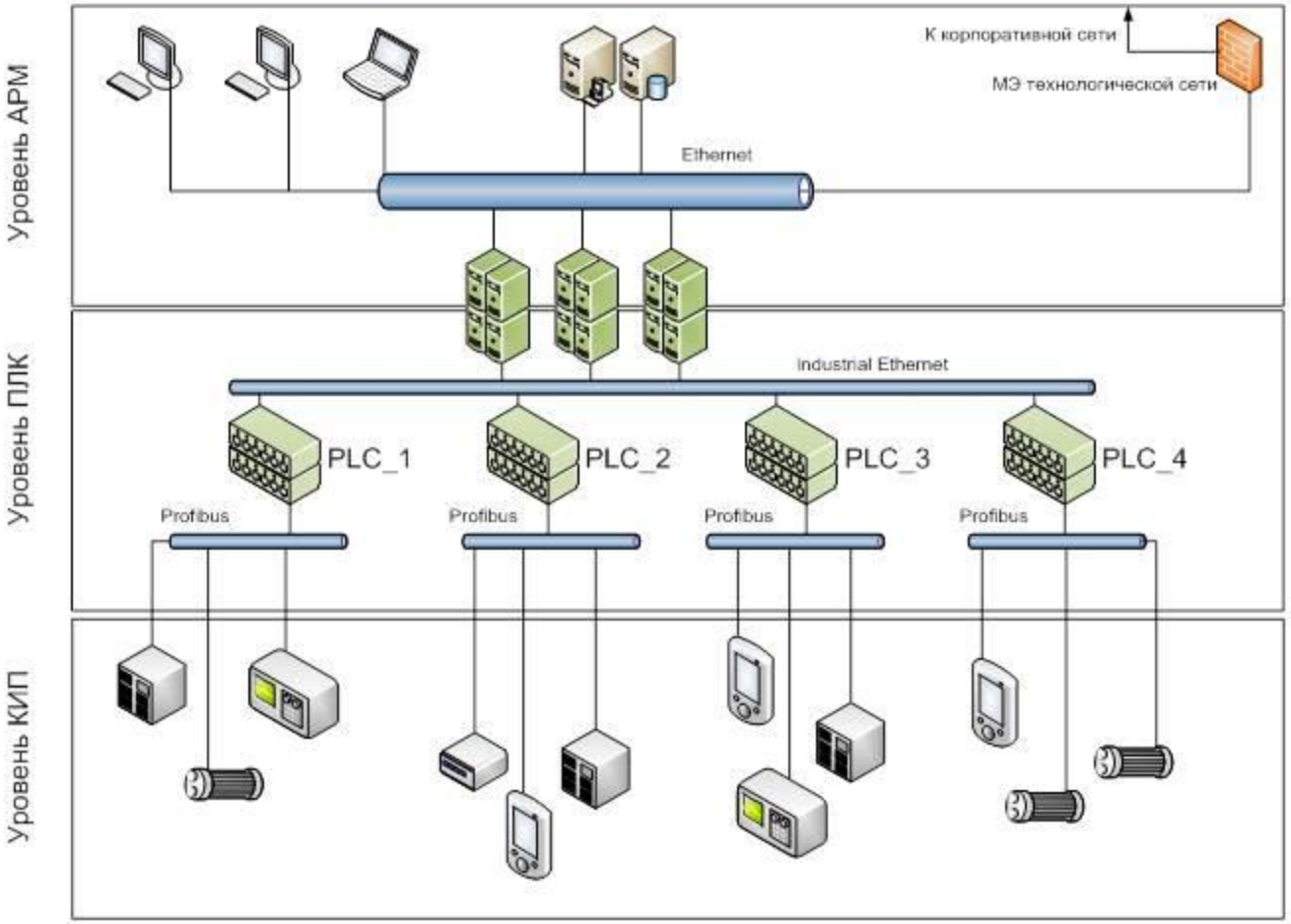
**НИЯУ МИФИ**

**Москва, 2017**

# Содержание

**АСУ ТП представляет собой программно-аппаратный комплекс, состоящий из:**

- **автоматизированных рабочих мест (станция оператора, станция инженера, станция инженера КИП) – уровень АРМ;**
- **программируемого логического контроллера (ПЛК);**
- **контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИП).**



# Основы информационной безопасности критически важных объектов

## Учебная дисциплина ОИБ КВО

## Тема 10

# Информационная безопасность и системы физической защиты критически важных объектов (ИБ и СФЗ КВО)

*Толстой Александр Иванович*

к.т.н., доцент

Кафедра «Информационная безопасность банковских систем»

Институт интеллектуальных кибернетических систем

НИЯУ МИФИ

Москва, 2017

# Содержание

## Тема 10. ИБ и СФЗ КВО:

**10.1.Введение**

**10.2. СФЗ как поддерживающая система обеспечения безопасности информации на объекте**

**10.3.Обеспечение безопасности информации в самой СФЗ.**

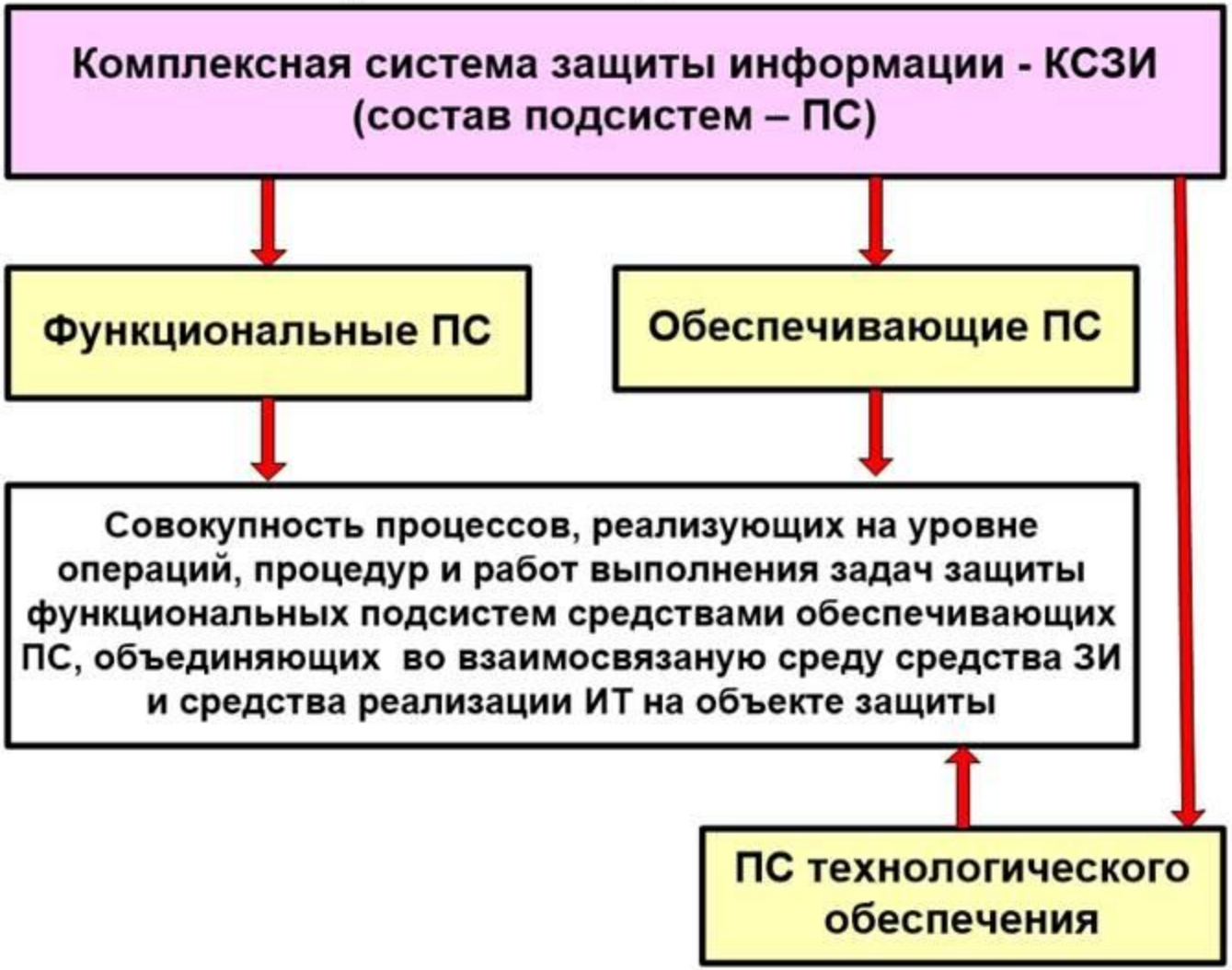
**10.4. Обеспечение ИБ СФЗ ядерных объектов**

**10.5. Обеспечение ИБ систем учета и контроля ядерных материалов**

**10.6. Обеспечение ИБ при использовании систем связи на ядерных объектах**

## СФЗ как поддерживающая система обеспечения безопасности информации на объекте

***«Комплексная система защиты информации» (КСЗИ)*- совокупность различных подсистем.**



## СФЗ как поддерживающая система обеспечения безопасности информации на объекте

***«Комплексная система защиты информации» (КСЗИ)*- совокупность различных подсистем.**

**Система физической защиты (ФЗ):**

**Комплекс: инженерно-технических средств и организационных мероприятий, направленных на обеспечение безопасности на объекте.**

**Совокупность: 1) организационных мероприятий ,**
**2) инженерно-технических средств, 3) действий подразделений охраны с целью обеспечение безопасности на объекте.**

***Б (защищаемого объекта) - состояние защищенности объекта от угроз причинения ущерба (вреда)……..***
**(ГОСТ Р 53704-2009 «Системы безопасности комплексные и интегрированные. Общие технические требования»).**

## Система физической защиты и обеспечение ИБ:

1. СФЗ как поддерживающая система обеспечения безопасности информации на объекте

2. Обеспечение безопасности информации в самой СФЗ

## 10.2. СФЗ как поддерживающая система обеспечения безопасности информации на объекте:

**Дополнительная информация (самостоятельное изучение):**

**Физическая защита ядерных объектов: Учебное пособие для вузов/ П.В.Бондарев, А.В.Измайлов, А.И.Толстой; Под ред. Н.С.Погожина.- М.: МИФИ, 2008.- 584 с.**

**Стр. 8 - 32**

**Глава 1. Методологические основы построения СФЗ объектов**

**Стр. 298-335**

**Глава 8. Особенности СФЗ ядерных объектов**

# 10.3. Обеспечение безопасности информации в самой СФЗ

**Дополнительная информация (самостоятельное изучение):**

**Физическая защита ядерных объектов: Учебное пособие для вузов/ П.В.Бондарев, А.В.Измайлов, А.И.Толстой; Под ред. Н.С.Погожина.- М.: МИФИ, 2008.- 584 с.**

**Глава 8. Особенности СФЗ ядерных объектов**

**Стр. 298-335**

**Глава 12. Информационная безопасность СФЗ ядерных объектов**

**Стр. 389-489**

# 10.4. Обеспечение информационной безопасности СФЗ ядерных объектов

**Дополнительная информация (самостоятельное изучение):**

**Физическая защита ядерных объектов: Учебное пособие для вузов/ П.В.Бондарев, А.В.Измайлов, А.И.Толстой; Под ред. Н.С.Погожина.- М.: МИФИ, 2008.- 584 с.**

**Глава 8. Особенности СФЗ ядерных объектов**

**Стр. 298-335**

**Глава 12. Информационная безопасность СФЗ ядерных объектов**

**Стр. 389-489**

# 10.6. Обеспечение информационной безопасности при использовании систем связи на ядерных объектах систем учета и контроля ядерных материалов

**Дополнительная информация (самостоятельное изучение):**

**Физическая защита ядерных объектов: Учебное пособие для вузов/ П.В.Бондарев, А.В.Измайлов, А.И.Толстой; Под ред. Н.С.Погожина.- М.: МИФИ, 2008.- 584 с.**

**Глава 12. Информационная безопасность СФЗ ядерных объектов**

**Стр. 389-489**

# Благодарю за внимание!

**Толстой Александр Иванович**
**Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (НИЯУ МИФИ)**
**кафедра «Информационная безопасность банковских систем»**
**Институт интеллектуальных кибернетических систем НИЯУ МИФИ**

AITolstoj@mephi.ru