



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования «Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

## Основы обеспечения информационной безопасности

### **Классификация и характеристика технических каналов утечки информации. Каналы утечки информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники**

Кафедра «Защита информации»



# «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана» (МГТУ им. Н.Э. Баумана)

## Основы обеспечения информационной безопасности

### **Технические средства передачи, обработки, хранения и отображения информации ограниченного доступа (ТСПИ)**

- технические средства автоматизированных систем управления, электронно-вычислительные машины и их отдельные элементы, в дальнейшем именуемые средствами вычислительной техники (СВТ); средства изготовления и размножения документов; аппаратура звукоусиления, звуковоспроизведения звукозаписи, системы видеозаписи и видеовоспроизведения и т.п.



**Основные технические средства и системы (ОТСС)** - основное оборудование, оконечные устройства, соединительные линии, распределительные и коммутационные устройства, системы электропитания, системы заземления, которые непосредственно участвуют в обработке информации.

**Вспомогательные технические средства и системы (ВТСС)** - средства и системы, не участвующие в обработке информации ограниченного доступа, но использующиеся совместно с ТСПИ и находящиеся в зоне электромагнитного поля, создаваемого ТСПИ.



«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Основы обеспечения информационной безопасности

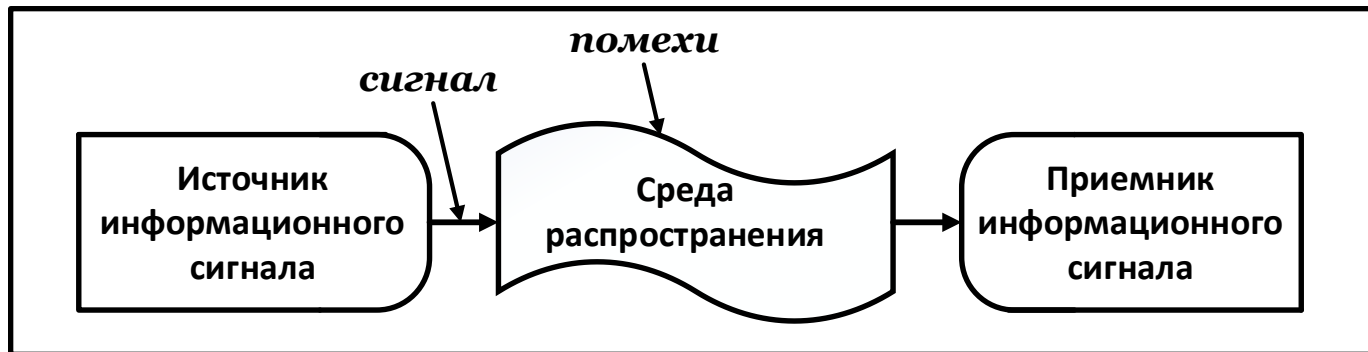
## Схема технического канала утечки информации

Совокупность объекта разведки (в данном случае - объекта ТСПИ), технического средства разведки, с помощью которого добывается информация, и физической среды, в которой распространяется информационный сигнал, называется **техническим каналом утечки информации**

### Технические каналы утечки информации

естественные

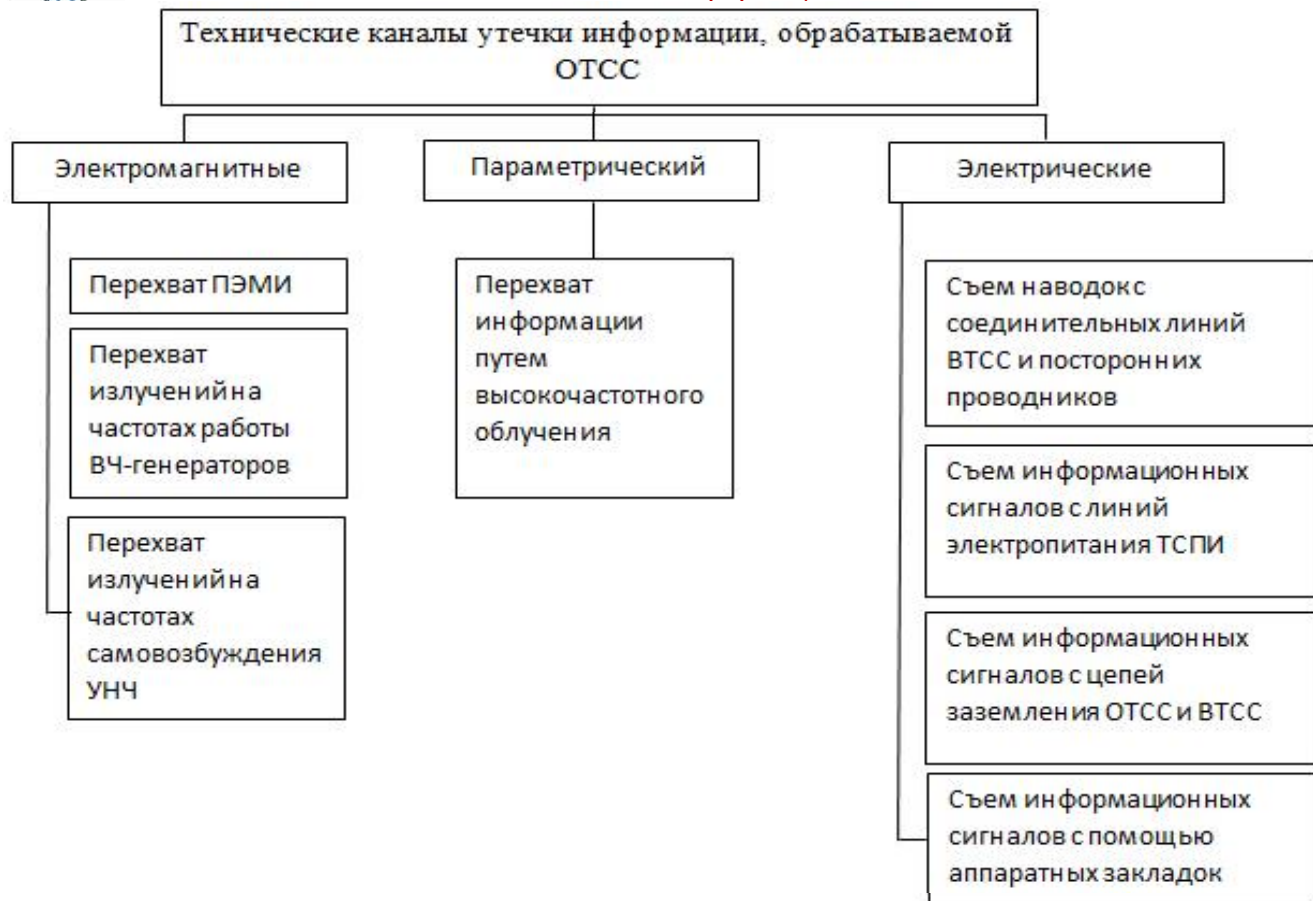
специально создаваемые





«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Основы обеспечения информационной безопасности





«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

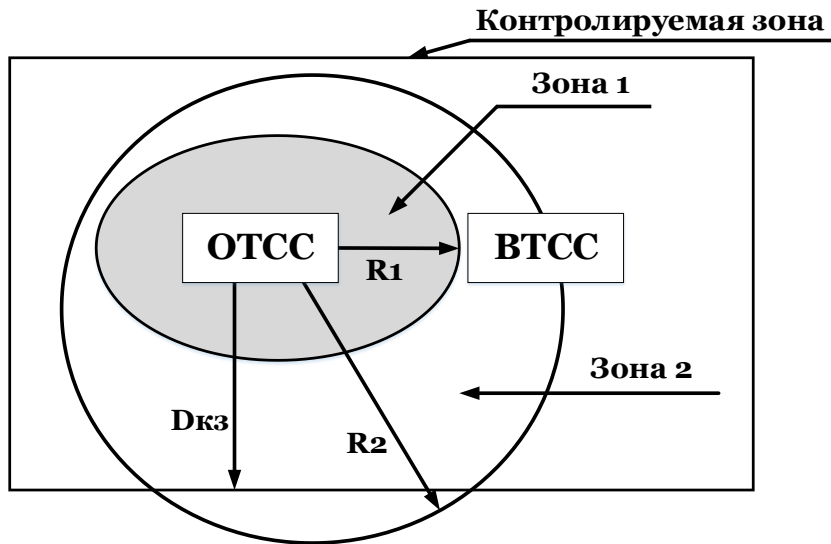
Основы обеспечения информационной безопасности

## Электромагнитные каналы утечки информации

**Побочные электромагнитные излучения** - э/м излучения технических средств, возникающие как побочное явление и вызванные электрическими сигналами, действующими в их электрических и магнитных цепях.

Пространство вокруг ТСПИ, в пределах которого уровень наведенного от ТСПИ информативного сигнала превышает допустимое значение называется **зоной 1**.

Пространство вокруг ТСПИ, в пределах которого напряженность электромагнитного поля превышает допустимое значение, называется **зоной 2**.



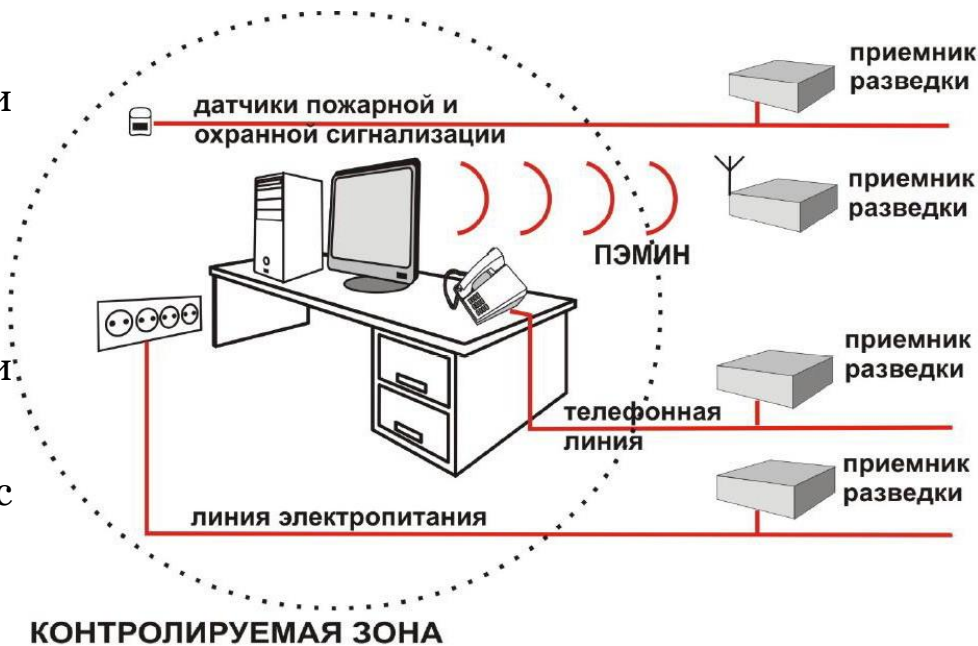


«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Основы обеспечения информационной безопасности

## Электрические каналы утечки информации

- наводки электромагнитных излучений ТСПИ на соединительные линии ВТСС и посторонние проводники, выходящие за пределы контролируемой зоны;
- просачивание информационных сигналов в цепи электропитания ТСПИ;
- просачивание информационных сигналов в цепи заземления ТСПИ.
- съем информации с использованием закладных устройств





«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Основы обеспечения информационной безопасности

## Параметрический канал утечки информации

Перехват акустических сигналов в параметрических технических каналах утечки информации возможен путем приема и детектирования электромагнитных излучений (ЭМИ) на частотах ВЧ генераторов ТСПИ и ВТСС, модулированных информационным сигналом





«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Основы обеспечения информационной безопасности

## **Вибрационный канал утечки информации**

Перехват акустических сигналов в параметрических технических каналах утечки информации возможен путем приема и детектирования электромагнитных излучений (ЭМИ) на частотах ВЧ генераторов ТСПИ и ВТСС, модулированных информационным сигналом

