

# **«ОСНОВЫ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ»**

# **Общие вопросы обеспечения кибербезопасности**

# План лекции

## УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ :

- 1. Понятие кибербезопасности.*
- 2. Методы совершения киберпреступлений.*
- 3. Уязвимости интернета вещей.*

## План лекции

### УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ :

- 4. Центры мониторинга и управления безопасностью.*
- 5. Понятие Критической информационной инфраструктуры.*

# ЛИТЕРАТУРА

## Нормативно-правовые акты, официальные издания

1. Об информации, информационных технологиях и защите информации : федеральный закон от 27.07.2006 №149-ФЗ.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации : федеральный закон от 13.06.1996 №63-ФЗ.
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях : федеральный закон от 30.12.2001 №195-ФЗ.

# ЛИТЕРАТУРА

## Нормативно-правовые акты, официальные издания

4. О полиции : федеральный закон от 07.02.2011 №3-ФЗ.
5. О персональных данных : федеральный закон от 27.07.2006 №152-ФЗ.
6. Защита информации. Основные термины и определения: ГОСТ Р 50922-2006. – Введ. 2006-12-27.
7. Защита информации. Система стандартов. Основные положения : ГОСТ Р 52069.0-2013. - Введ. 2013-02-28.

# ЛИТЕРАТУРА

## Основная литература

1. **Основы информационной безопасности в органах внутренних дел [Электронный ресурс]** : учеб. пособие / сост. **А.Б. Сизоненко, С. Г. Ключев, В. Н. Цимбал.** - Краснодар : Краснодар. ун-т МВД России, 2016. - 122 с.
2. **Основы информационной безопасности** : учебник / [**В. Ю. Рогозин** и др.]. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2016. - 287 с.

# ЛИТЕРАТУРА

## Основная литература

3. **Основы информационной безопасности в органах внутренних дел [Электронный ресурс]** : учеб. пособие / **К. Л. Костюченко, С. В. Мухачев.** - Екатеринбург : УрЮИ МВД России, 2015. - 155с.

4. **Цымбаленко С.В. Основы информационной безопасности в органах внутренних дел [Электронный ресурс]** : учеб. пособие / С.В. Цымбаленко. – Ставрополь: СФ КрУ МВД России, 2017. 140 с.



# ***1. Понятие кибербезопасности***

**«Концепция стратегии кибербезопасности Российской Федерации» 10.01.2014 года не была принята из-за позиции ФСБ России.**

**Международный стандарт ИСО/МЭК 27032:2012 Руководящие указания по кибербезопасности «Информационные технологии. Методы обеспечения безопасности. Руководящие указания по кибербезопасности»**

**(ISO/IEC 27032:2012 Information technology – Security techniques – Guidelines for cybersecurity)**

***Информационное пространство*** – сфера деятельности, связанная с формированием, созданием, преобразованием, передачей, использованием, хранением информации, оказывающая воздействие, в том числе на индивидуальное и общественное сознание, информационную инфраструктуру и собственно информацию

***Информационная безопасность*** –  
состояние защищенности личности,  
организации и государства и их  
интересов от угроз, деструктивных и  
иных негативных воздействий в  
информационном пространстве.

***Киберпространство*** – сфера деятельности в информационном пространстве, образованная совокупностью коммуникационных каналов Интернета и других телекоммуникационных сетей, технологической инфраструктуры, обеспечивающей их функционирование, и любых форм осуществляемой посредством их использования человеческой активности (личности, организации, государства).

***Кибербезопасность*** – совокупность условий, при которых все составляющие киберпространства защищены от максимально возможного числа угроз и воздействий с нежелательными последствиями.

***Киберпространство*** – комплексная виртуальная среда (не имеющая физического воплощения), сформированная в результате действий людей, программ и сервисов в сети Интернет посредством соответствующих сетевых и коммуникационных технологий.

***Кибербезопасность*** – свойство защищенности активов от угроз конфиденциальности, целостности, доступности в киберпространстве.



***Кибербезопасность*** – свойство защищенности активов от угроз конфиденциальности, целостности, доступности в киберпространстве.

**Кибербезопасность** – это деятельность, направленная на защиту систем, сетей и программ от цифровых атак.

**Кибербезопасность** (компьютерная безопасность) – это совокупность методов и практик защиты от атак злоумышленников на компьютеры, серверы, мобильные устройства, электронные системы, сети и данные.





**Киберпространство** – это сложная среда, создаваемая совокупностью информации, информационной среды и информационного взаимодействия субъектов с использованием информации получаемой (передаваемой) и обрабатываемой в информационной среде.

**Кибербезопасность** – это состояние защищенности киберпространства.






**Киберугроза** – это совокупность условий и факторов, создающих потенциальную или реально существующую опасность причинения вреда киберпространству.

**Киберпреступность** – преступная деятельность, в которой техническая инфраструктура киберпространства используется в целях совершения преступления или является целью преступления, или где киберпространство является источником, инструментом, целью или местом преступления.

## Объекты атак

-  Инфраструктура
-  Веб-ресурсы
-  Пользователи
-  Банкоматы и POS-терминалы
-  Мобильные устройства
-  IoT

## Методы атак

-  Использование вредоносного ПО
-  Подбор учетных данных
-  Социальная инженерия
-  Хакинг
-  Эксплуатация веб-уязвимостей

## Категории жертв

-  Финансовая отрасль
-  Государственные учреждения
-  Медицинские учреждения
-  Наука и образование
-  Промышленные компании
-  Оборонные предприятия
-  Онлайн-сервисы
-  Сфера услуг
-  Транспорт
-  IT-компании
-  Торговля
-  Частные лица
-  Телекоммуникационные компании
-  Блокчейн-проекты
-  Другие сферы

## ***2. Методы совершения киберпреступлений***

***Киберпреступления*** – все преступления, в которых компьютер, информационно-телекоммуникационные технологии или сети выступают предметом, средством или орудием преступления.



## ***Виды киберпреступлений:***

- 1. Против компьютерных данных и систем.**
- 2. С использованием компьютерных средств.**
- 3. Связаны с контентом.**
- 4. Нарушение авторских и смежных прав.**
- 5. Кибертерроризм**



## ***Особенности киберпреступлений:***

- 1. Повышенная скрытность совершения.**
- 2. Трансграничный характер.**
- 3. Особая подготовленность преступников, интеллектуальный характер преступной деятельности.**
- 4. Возможность совершения преступления в автоматизированном режиме в нескольких местах одновременно.**

## ***Особенности киберпреступлений:***

- 5. Неосведомленность потерпевших о том, то они подверглись преступному воздействию.**
- 6. Дистанционный характер преступных действий в условиях отсутствия физического контакта преступника и потерпевшего.**
- 7. Невозможность предотвращения и пресечения преступлений данного вида традиционными средствами.**

**Программное обеспечение, которое наносит вред, – самый распространенный инструмент киберпреступников. Они создают его сами, чтобы с его помощью повредить компьютер пользователя и данные на нем или вывести его из строя. Вредоносное ПО часто распространяется под видом безобидных файлов или почтовых вложений.**

## **Виды вредоносного программного обеспечения:**

- вирусы;**
- троянские программы;**
- сетевые черви;**
- шпионское ПО;**
- программы-вымогатели;**
- рекламное ПО.**

**SQL-инъекция - это вид кибератак используется для кражи информации из баз данных. Киберпреступники используют уязвимости в приложениях, управляющих данными, чтобы распространить вредоносный код на языке управления базами данных (SQL).**

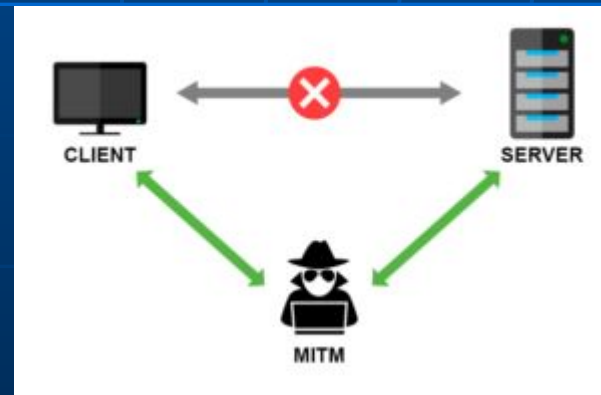


**SQL Injection**

**Фишинг – атаки, цель которых – обманом  
заполучить конфиденциальную  
информацию пользователя (например,  
данные банковских карт или пароли).**



**Атаки Man-in-the-Middle («человек посередине») - это атака, в ходе которой киберпреступник перехватывает данные во время их передачи – он как бы становится промежуточным звеном в цепи, и жертвы об этом даже не подозревают.**



**DoS-атаки (атаки типа «отказ в обслуживании») - киберпреступники создают избыточную нагрузку на сети и серверы объекта атаки, из-за чего система прекращает нормально работать и ею становится невозможно пользоваться.**





## **Как защититься от атак:**

- **обновите программное обеспечение и операционную систему;**
- **используйте антивирусные программы;**
- **используйте надежные пароли;**
- **не открывайте почтовые вложения от неизвестных отправителей;**

## **Как защититься от атак:**

- **не переходите по ссылкам, полученным по почте от неизвестных отправителей или неизвестных веб-сайтов;**
- **избегайте незащищенных сетей Wi-Fi в общественных местах.**

### ***3. Уязвимости интернета вещей***



# СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ИОТ

## логистика и транспорт

Управление автопарком  
Отслеживание грузов



## энергетические сети

Учет и мониторинг  
Управление интеллектуальными сетями



## умные города

Парковки  
Городской транспорт  
Освещение и др.



## умные дома

Пожарная и охранный сигнализация  
Бытовая автоматизация



## пользовательская электроника

Носимые датчики  
Мониторинг здоровья  
Системы контроля местоположения



## промышленность

Мониторинг и управление техническими процессами



## сельское хозяйство

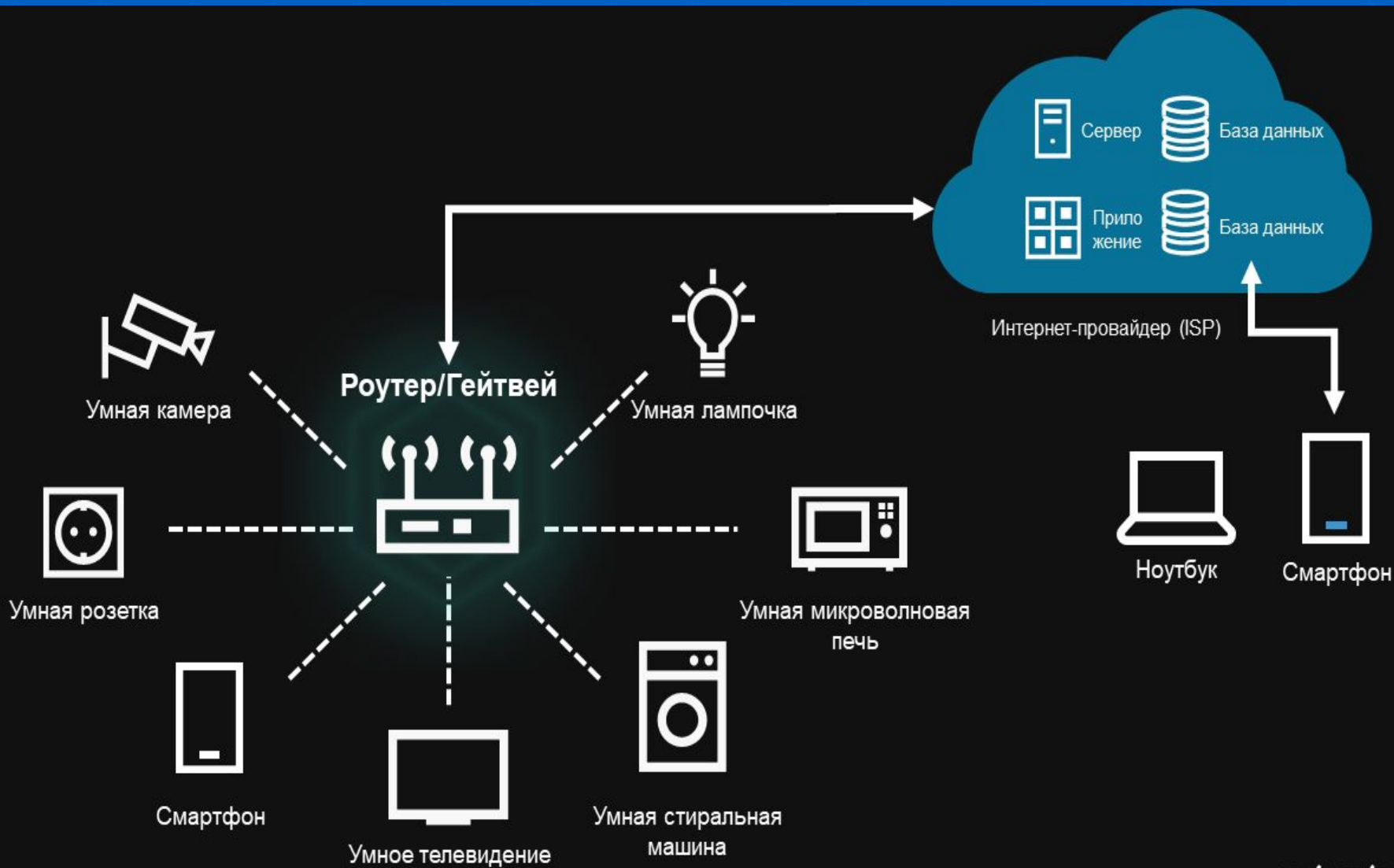
Мониторинг параметров окружающей среды  
Управление запасами



## окружающая среда

Мониторинг состояния воздуха, водоемов и др.





## **Основные причины уязвимости IoT:**

- 1. Слабые, легко угадываемые или запрограммированные пароли.**
- 2. Небезопасные сетевые услуги.**
- 3. Небезопасные интерфейсы экосистем.**
- 4. Отсутствие надежного механизма обновления.**
- 5. Использование небезопасных или устаревших компонентов.**
- 6. Недостаточная защита конфиденциальности.**
- 7. Небезопасная передача и хранение данных.**
- 8. Отсутствие управления устройством.**
- 9. Небезопасные настройки по умолчанию.**
- 10. Отсутствие физической защиты устройств.**

**4. Центры мониторинга и управления  
безопасностью.**



**Центр мониторинга и оперативного управления безопасностью позволяет обеспечить:**

- мониторинг инцидентов информационной безопасности;**
- реагирование на инциденты ИБ;**
- контроль защищенности информационных систем;**
- управление ИБ-системами организации.**

**Используемые технологии разделяются на группы:**

- аудит событий;**
- сбор, фильтрация и хранение событий;**
- корреляция событий и выявление инцидентов;**
- расследование инцидентов и эскалация проблем;**
- отчетность на всех уровнях управления инцидентами.**

## **Выгоды:**

- **Создание центров мониторинга и управления безопасностью позволяет снизить ущерб от инцидентов ИБ за счет своевременного и эффективного реагирования и сбора доказательной базы.**
- **Постоянный анализ событий и инцидентов безопасности, выяснение причин их возникновения позволяют оценить эффективность мер защиты, выявить их недостатки и выработать предложения по их замене или корректировке.**

## **Выгоды:**

- **С помощью Центра управления инцидентами безопасности реализуются нормативные и международные требования по мониторингу событий.**
- **Централизация информации о состоянии ИБ в единой системе позволяет сократить расходы на аудит и контроль событий ИБ.**

## ***5. Понятие Критической информационной инфраструктуры***

**Критическая информационная инфраструктура (КИИ)** - совокупность информационных систем, информационно-телекоммуникационных сетей, автоматизированных систем управления, которые на праве собственности, аренды или на ином законном основании принадлежат государственным органам и учреждениям, российским юридическим лицам и (или) индивидуальным предпринимателям, работающим в сфере здравоохранения, науки, транспорта, связи, энергетики, топливно-энергетического комплекса, в банковской сфере и иных сферах финансового рынка, в области атомной энергии, оборонной, ракетно-космической, горнодобывающей, металлургической и химической промышленности, а также российским юридическим лицам и (или) индивидуальным предпринимателям, которые обеспечивают взаимодействие указанных систем или сетей вкуче с сетями электросвязи, используемыми для организации взаимодействия таких объектов.

## 187-ФЗ по тематике КИИ:

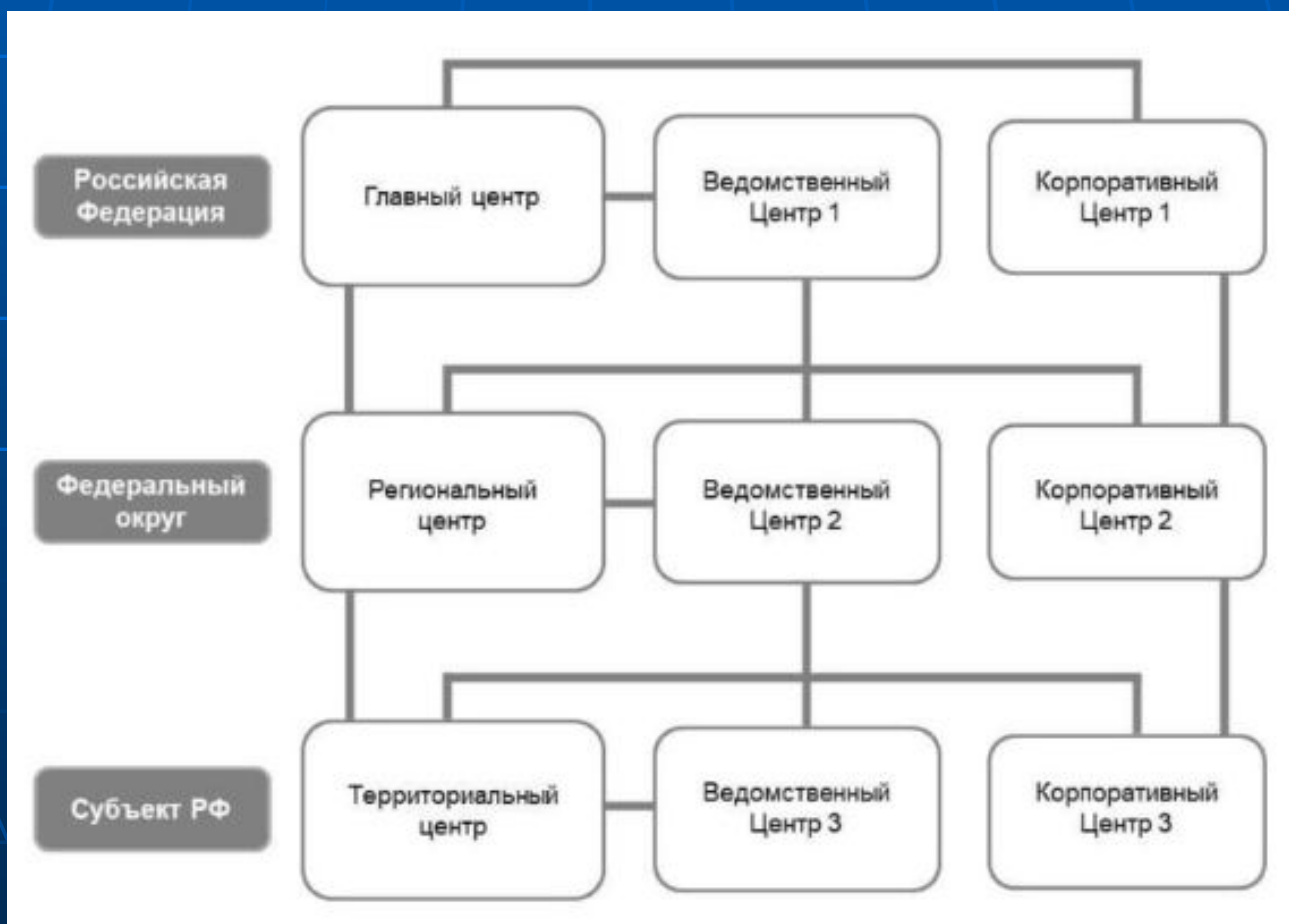
- вводит основные понятия;
- создает основу правового регулирования;
- определяет принципы обеспечения безопасности КИИ;
- вводит понятие Государственная система обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак (**ГосСОПКА**);
- вводит основу для создания Национального координационного центра по компьютерным инцидентам (**НКЦКИ**);

## **187-ФЗ по тематике КИИ:**

- описывает полномочия Президента и органов госвласти в области обеспечения безопасности КИИ;**
- содержит базу для определения категорий объектов КИИ;**
- создает законодательную основу ведения реестра значимых объектов КИИ;**
- определяет права и обязанности субъектов КИИ;**
- определяет задачи и требования системы обеспечения безопасности значимого объекта КИИ;**
- закладывает основу оценки безопасности КИИ;**
- распределяет права и обязанности по государственному контролю.**



**ГосСОПКА** — это единый территориально распределенный комплекс, включающий силы и средства, предназначенные для обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак и реагирования на компьютерные инциденты.



**Национальный координационный центр по компьютерным инцидентам (НКЦКИ) – структура, отвечающая за обеспечение координации деятельности субъектов КИИ, являющаяся составной частью ГосСОПКА**

**(Создан приказом ФСБ России №366 от 24 июля 2018 года «О Национальном координационном центре по компьютерным инцидентам»)**

**В функции НКЦКИ входит:**

- Координация мероприятий и участие в мероприятиях по реагированию на компьютерные инциденты;**
- Организует и осуществляет обмен информацией о компьютерных инцидентах;**
- Осуществляет методическое обеспечение;**
- Участвует в обнаружении, предупреждении и ликвидации последствий компьютерных атак;**
- Обеспечивает информирование о компьютерных атаках;**
- Собирает и анализирует информацию о компьютерных инцидентах и атаках.**