**Список вопросов по дисциплине**

**“Технологии передачи и защиты данных**”

1. Основные понятия и определения дисциплины ТПиЗД. Сетевой протокол, авторизация, аутентификация, защита информации и т.д.
2. Техническая архитектура сети Интернет. Классы провайдеров и сетей. LAN. WAN.
3. Модели коммуникационного взаимодействия: одноранговая, клиент-серверная, смешенная. Примеры сервисов и протокол реализующих данные модели.
4. Сети передачи данных на основе коммутации каналов.
5. Сети передачи данных на основе коммутации пакетов.
6. Сравнительная характеристика сетей передчи данных на основе коммутации каналов и коммутации пакетов.
7. Основные методы мультиплексирования и демультиплексирования потоков данных.
8. Структурированные кабельные системы. Базовые сетевые топологии.
9. Модель взаимодействия открытых систем OSI/ISO. Существующие реализации модели OSI. Основные стеки протоколов.
10. Прикладной уровень модели OSI. Основные функции и протоколы.
11. Протокол HTTP.
12. Механизмы сохранения состояния HTTP-сессии. Файлы «куки».

### Протокол пересылки файлов FTP и TFTP.

### Протоколы электронной почты SMTP, POP3, IMAP.

### Протокол динамической настройки узла DHCP.

### Протокол DNS. Рекурсивный и не рекурсивный алгоритмы поиска DNS-записей.

1. Транспортный уровень модели OSI. Основные функции и протоколы.

### Протокол UDP.

### Протокол TCP.

### Механизмы надёжной доставки пакетов по протоколу TCP.

### Понятие сокета. TCP и UDP сокеты. Альтернативные (сокетам) способы организации межпрограммного взаимодействия по сети.

1. Сетевой уровень модели OSI. Основные функции и протоколы.
2. Типы адресации в сети Интернет. Классовая и бесклассовая адресация.
3. Протоколы IP и ICMP. Основные принципы маршрутизации пакетов.
4. Технология NAT. Классификация методов трансляции адресов.
5. Статическая и динамическая маршрутизация. Сравнительная характеристика видов динамической маршрутизации.
6. Протоколы динамической маршрутизации. RIP. OSPF. BGP.
7. Канальный и физический уровни модели OSI. Основные функции и технологии.
8. Методы и протоколы доступа к разделяемой среде. CSMA. CSMA/CD. CSMA/CA.

### Беспроводные сети Wi-Fi на основе семейства технологий IEEE 802.11.

### Передача данным по каналам мобильной связи GSM. GPRS, HSPA, LTE.

1. Технологии канального уровня LAN. Ethernet. Tokenring. FDDI.
2. Технологии канального уровня WAN. X.25, Frame relay. ATM. xDSL.
3. Технология виртуальных локальных сетей VLAN.
4. Характеристика и отличительные особенности промышленных сетей передачи данных.

### Сети управления и сбора данных в реальном масштабе времени CAN

### Промышленная сеть и протокол Modbus.

## Промышленная сеть и протокол Profibus.

1. Основы безопасности информационных технологий.
2. Требований к защищенности информации.
3. Угрозы безопасности АС.
4. Основные меры противодействия угрозам безопасности.
5. Технологии обнаружения и предотвращения атак.
6. Функционал и классификация систем обнаружения .

### Способы обнаружения атак.

1. Классификация сетевых атак.
2. Проблемы безопасности локальных вычислительных сетей.
3. Требования по обеспечению комплексной системы информационной безопасности.

### Системы контроля целостности.

1. Система обнаружения вторжений.
2. Система предотвращения вторжений.
3. Размещение систем обнаружения атак.
4. Обманные системы.
5. Размещение системы контроля целостности.
6. Требования по обеспечению комплексной системы информационной безопасности.