

Прохождения внешнего курса на тему Основы кибербезопасности.

## Часть 1

Основы информационной безопасности

---

Просина К. М.

17 май 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Просина Ксения Максимовна
- студент 2 курса
- факультет физико-математических и естественных наук
- Российский университет дружбы народов
- 1132231938@rudn.ru

1 О курсе

---

В этом разделе описана общая информация о курсе, определены цели и дальнейшие планы по курсу. Также даны ссылки на литературу и полезные ссылки.

## 2 Безопасность в сети

---

## 21 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

---

## 2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

### Вопрос/Ответ 1

Выберите протокол прикладного уровня

**Выберите один вариант из списка**



Правильно.

- ☐ UDP
- ☐ TCP
- ☒ HTTPS
- ☐ IP

Следующий шаг

Решить снова



## 2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

Пояснение ответа: Протоколы UDP, TCP относятся к транспортному уровню, HTTPS к прикладному, IP к сетевому уровню.

## 2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

### Вопрос/Ответ 2

На каком уровне работает протокол TCP?

**Выберите один вариант из списка**



Прекрасный ответ.

- ☒ Транспортном
- ☐ Прикладном
- ☐ Канальном
- ☐ Сетевом

Следующий шаг

Решить снова

## 2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

Пояснение ответа: Протокол TCP работает на транспортном уровне и отвечает за надежную передачу данных.

## 2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

### Вопрос/Ответ 3

Выберите все корректные адреса IPv4

**Выберите все подходящие ответы из списка**



Хорошая работа.

Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся с их вопросы, или сравнить своё решение с другими на [форуме решений](#).

☐ 421.0.15.19

☐ 43.12.256.7

☒ 90.11.90.22

☒ 25.198.0.15

Следующий шаг

Решить снова

Пояснение ответа: В 4 версии ip адрес представляет собой 32 битное число, записывается в виде четырех десятичных чисел значения от 0 до 255(8 битов). Из чего следует, что 421.0.15.19 и 43.12.256.7 не подходят.

## 2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

### Вопрос/Ответ 4

DNS сервер

**Выберите один вариант из списка**



Хорошая работа.

- ☒ сопоставляет IP адреса доменным именам
- ☐ сегментирует данные на транспортном уровне
- ☐ выбирает маршрут пакета в сети
- ☐ выполняет адресацию на хосте

Следующий шаг

Решить снова

## 2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

Пояснение ответа: Основная задача DNS сервера это сопоставить название, то есть доменное имя, с корректным ip адресом, с тем, где лежит этот сервер, этот сайт.

## 2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

### Вопрос/Ответ 5

Выберите корректную последовательность протоколов в модели TCP/IP

**Выберите один вариант из списка**



Верно.

- ☐ сетевой – прикладной – канальный – транспортный
- ☐ прикладной – транспортный – канальный – сетевой
- ☐ транспортный – сетевой – прикладной – канальный
- ☒ прикладной – транспортный – сетевой – канальный

Следующий шаг

Решить снова



## 2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

Пояснение ответа: Модель TCP/IP состоит из четырех уровней: - Прикладной

- Транспортный
- Сетевой
- Канальный

## 2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

### Вопрос/Ответ 6

Протокол http предполагает

**Выберите один вариант из списка**



Так точно!



передачу зашифрованных данных между клиентом и сервером



передачу данных между клиентом и сервером в открытом виде

Следующий шаг

Решить снова

Пояснение ответа: Протокол прикладного уровня `http` в отличие от `https` передает данные между клиентом и сервером в открытом виде.

## 2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

### Вопрос/Ответ 7

Протокол https состоит из

**Выберите один вариант из списка**



Правильно, молодец!

- ☐ одной фазы аутентификации сервера
- ☒ двух фаз: рукопожатия и передачи данных
- ☐ двух фаз: аутентификация клиента и сервера и шифрования данных
- ☐ трех фаз: аутентификации клиента, аутентификация сервера, генерация общего ключа

Следующий шаг

Решить снова

## 2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

Пояснение ответа: Протокол https состоит из двух фаз:

- Рукопожатие(идентификация между сервером и клиентом)
- Передача данных

### Вопрос/Ответ 8

Версия протокола TLS определяется

**Выберите один вариант из списка**



Верно. Так держать!

- ☐ сервером
- ☐ клиентом
- ☒ и клиентом, и сервером в процессе “переговоров”
- ☐ провайдером клиента

Следующий шаг

Решить снова

## 2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

Пояснение ответа: В ходе TLS-рукопожатия клиент и сервер совместно выполняют следующие действия:

- Указывают какую версию TLS они будут использовать
- Какие наборы шрифтов они будут использовать
- Аутентификация идентичности сервера с помощью открытого ключа сервера и цифровой подписи центра сертификации ssl
- Генерация сеансовых ключей для использования симметричного шифрования после завершения рукопожатия.

## 2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

### Вопрос/Ответ 9

В фазе “рукопожатия” протокола TLS не предусмотрено

**Выберите один вариант из списка**



Отлично!

- ☐ формирование общего секретного ключа между клиентом и сервером
- ☐ аутентификация (как минимум одной из сторон)
- ☐ выбираются алгоритмы шифрования/аутентификации
- ☒ шифрование данных

Следующий шаг

Решить снова



## 2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

Пояснение ответа: Рукопожатие - идентификация между сервером и клиентом, оно не подразумевает шифрование данных.

## 2.2 Персонализация сети

---

### Вопрос/Ответ 1

Куки хранят:

**Выберите все подходящие ответы из списка**



Всё правильно.

Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся в их вопросы, или сравнить своё решение с другими на [форуме решений](#).



пароль пользователя



id сессии



IP адрес



идентификатор пользователя

Следующий шаг

Решить снова

Пояснение ответа: Куки хранят:

- id пользователя
- id сессии
- тип браузера, время запросов
- некоторые действия пользователя

### Вопрос/Ответ 2

Куки не используются для

**Выберите один вариант из списка**



Правильно, молодец!

- ☐ аутентификации пользователя
- ☐ персонализации веб-страниц
- ☐ отслеживания информации о пользователе
- ☐ сборе статистики посещаемости сайта
- ☒ улучшения надежности соединения

Следующий шаг

Решить снова

Пояснение ответа: Куки - данные, передаваемые от сервера к клиенту для его идентификации. Куки позволяют:

- Сохранять сессионную информацию
- Персонализировать страницы

### Вопрос/Ответ 3

Куки генерируются

**Выберите один вариант из списка**



Верно. Так держать!



сервером



клиентом

Следующий шаг

Решить снова

Пояснение ответа: Куки генерируется сервером, и запрашивает разрешение на использование клиентом.



### Вопрос/Ответ 4

Сессионные куки хранятся в браузере?

**Выберите один вариант из списка**



Здорово, всё верно.

- ☒ Да, на время пользования веб-сайтом
- ☐ Нет
- ☐ Да, на некоторое время, заданное в сервером

Следующий шаг

Решить снова

Пояснение ответа: Сессионные куки хранятся в браузере на время пользование веб сайтом.

## 2.3 Браузер TOR. Анонимизация

---

### Вопрос/Ответ 1

Сколько промежуточных узлов в луковой сети TOR?

**Выберите один вариант из списка**



Так точно!

☐ 2

☒ 3

☐ 4

Следующий шаг

Решить снова

Пояснение ответа: В луковой сети TOR три промежуточных узла:

- Охранный узел
- Промежуточный узел
- Выходной узел

### Вопрос/Ответ 2

IP-адрес получателя известен

**Выберите все подходящие ответы из списка**



Отличное решение!

Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся в [КОМ](#) их вопросы, или сравнить своё решение с другими на [форуме решений](#).

- ☐ охранному узлу
- ☐ промежуточному узлу
- ☒ отправителю
- ☒ выходному узлу

Следующий шаг

Решить снова

Пояснение ответа: IP адрес отправителя известен только отправителю и выходному узлу, в охранном и промежуточном узле он зашифрован.

### Вопрос/Ответ 3

Куки генерируются

**Выберите один вариант из списка**



Верно. Так держать!



сервером



клиентом

Следующий шаг

Решить снова



Пояснение ответа: Отправитель генерирует общий секретный ключ со всеми узлами(охранным, промежуточным, выходным), они одеты друг на друга как оболочка у лука.

### Вопрос/Ответ 4

Должен ли получатель использовать браузер Tor (или другой браузер, основанный на луковой маршрутизации) для успешного получения пакетов?

Выберите один вариант из списка

☒ Так точно!

Верно решил **961** учащийся  
Из всех попыток **74%** верных

☐ Нет

☐ Да

Следующий шаг

Решить снова

Рис. 17: Вопрос/Ответ 4

Пояснение ответа: Получателю не обязательно использовать браузер TOR для успешного получения пакетов.

## 24 Беспроводные сети WiFi

---

## 2.4 Беспроводные сети WiFi

### Вопрос/Ответ 1

Wi-Fi - это

**Выберите один вариант из списка**



Правильно, молодец!

- ☐ сокращение от "wireless fiber"
- ☒ технология беспроводной локальной сети, работающая в соответствии со стандартом IEEE 802.11
- ☐ метод соединения компьютеров по проводной сети Ethernet
- ☐ метод подключения смартфона с глобальной сети Интернет

Следующий шаг

Решить снова

Пояснение ответа: WiFi - технология беспроводной локальной сети, работающей в соответствии со стандартами IEEE 802.11.

### Вопрос/Ответ 2

На каком уровне работает протокол WiFi?

**Выберите один вариант из списка**



Правильно.

- ☐ Транспортном
- ☐ Прикладном
- ☒ Канальном
- ☐ Сетевом

Следующий шаг

Решить снова

Пояснение ответа: Протокол WiFi работает на самом низком уровне, канальном уровне.



### Вопрос/Ответ 3

Небезопасный метод обеспечения шифрования и аутентификации в сети Wi-Fi

**Выберите один вариант из списка**

☒ Правильно, молодец!

- ☐ WPA
- ☒ WEP
- ☐ WPA2
- ☐ WPA3

Следующий шаг

Решить снова

Пояснение ответа: Самым ранним и на сегодняшний день небезопасный метод шифрования данных WiFi называется WEP. Он устарел и уже категорически не рекомендуется к использованию, потому что использовал малую длину ключа, 40 бит.

### Вопрос/Ответ 4

Данные между хостом сети (компьютером или смартфоном) и роутером

**Выберите один вариант из списка**



Отлично!

- ☐ передаются в открытом виде после аутентификации устройств
- ☒ передаются в зашифрованном виде после аутентификации устройств
- ☐ передаются в зашифрованном виде
- ☐ передаются в открытом виде

Следующий шаг

Решить снова

Пояснение ответа: Данные между хостом сети и роутером передаются в зашифрованном виде после аутентификации устройств.

### Вопрос/Ответ 5

Для домашней сети для аутентификации обычно используется метод

**Выберите один вариант из списка**



Прекрасный ответ.

- ☒ WPA2 Personal
- ☐ WPA2 Enterprise

Следующий шаг

Решить снова

Пояснение ответа: Для домашней сети для аутентификации обычно используется метод WPA2 Personal, который использует пароль для аутентификации, в то время как WPA2 Enterprise использует базу данных с пользователями, которые могут подключиться к WiFi.