

# Внешний курс. Блок 1. Безопасность в сети

## Основы информационной безопасности

---

Мурашов И. В., НКАбд-03-23

17 мая 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Мурашов Иван Вячеславович
- Студент, 2 курс, группа НКАбд-03-23
- Российский университет дружбы народов
- 1132236018@rudn.ru
- <https://neve7mind.github.io>

Выполнение контрольных заданий 1го блока внешнего курса “Основы Кибербезопасности”.

# Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

UDP - протокол сетевого уровня TCP - протокол транспортного уровня HTTPS - протокол прикладного уровня IP - протокол сетевого уровня, поэтому ответ HTTPS.

2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы 7 из 15 шагов пройдено 1 из 9 баллов получен

Выберите протокол прикладного уровня

Выберите один вариант из списка

☒ Всё правильно.

Верно решили **895** учащихся

Из всех попыток **58%** верных

- ☐ UDP
- ☐ TCP
- ☒ HTTPS
- ☐ IP

# Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

Ранее было упомянуто, что протокол TCP - transmission control protocol - работает на транспортном уровне.

2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы 8 из 15 шагов пройдено 2 из 9 баллов получено

На каком уровне работает протокол TCP?

Выберите один вариант из списка

☒ Верно. Так держать!

Верно решили **939** учащихся  
Из всех попыток **61%** верных

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

# Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

В адресе типа IPv4 не может быть чисел больше 255, поэтому первые два варианта не подходят.

2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы 9 из 15 шагов пройдено 3 из 9 баллов получено

Выберите все корректные адреса IPv4

Выберите все подходящие ответы из списка

Верно решил **871** учащихся  
Из всех попыток **23%** верных

☒ Хорошая работа.

Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся в [комментариях](#), отвечая на 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

# Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

DNS-сервер, Domain name server — приложение, предназначенное для ответов на DNS-запросы по соответствующему протоколу Обязательное условие – Сопоставление сервером доменных имен доменного имени с IP-адресом называется разрешением имени и адреса.

DNS сервер

Выберите один вариант из списка

☒ Правильно.

Верно решили **933** учащихся  
Из всех попыток **66%** верных

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

Следующий шаг

Решить снова

# Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

Распределение протоколов в модели TCP/IP:

- Прикладной уровень (Application Layer): HTTP, RTSP, FTP, DNS.
- Транспортный уровень (Transport Layer): TCP, UDP, SCTP, DCCP.
- Сетевой (Межсетевой) уровень (Network Layer): IP.
- Уровень сетевого доступа (Канальный) (Link Layer): Ethernet, IEEE 802.11, WLAN, SLIP, Token Ring, ATM и MPLS.

Выберите корректную последовательность протоколов в модели TCP/IP

Выберите один вариант из списка

☒ Верно.

Верно решил **941** учащихся  
Из всех попыток **53%** верных



# Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

Протокол http передает не зашифрованные данные, а протокол https уже будет передавать зашифрованные данные.

2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы 12 из 15 шагов пройдено 6 из 9 баллов получено

Протокол http предполагает

Выберите один вариант из списка

☒ Всё правильно.

Верно решили **965** учащихся  
Из всех попыток **78%** верных

- ☐ передачу зашифрованных данных между клиентом и сервером
- ☒ передачу данных между клиентом и сервером в открытом виде

Следующий шаг

Решить снова

[Ваши решения](#) Вы получили: **1 балл**

# Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

https передает зашифрованные данные, одна из фаз - передача данных, другая должна быть рукопожатием.

2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы 13 из 15 шагов пройдено 7 из 9 баллов получено

Протокол https состоит из

Выберите один вариант из списка

☒ Всё получилось!

Верно решили **948** учащихся  
Из всех попыток **41%** верных

- ☐ 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

# Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

TLS определяется и клиентом, и сервером, чтобы было возможно подключиться.

2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы 14 из 15 шагов пройдено 8 из 9 баллов получено

Версия протокола TLS определяется

Выберите один вариант из списка

☒ Верно. Так держать!

Верно решили **947** учащихся  
Из всех попыток **55%** верных

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

Следующий шаг

Решить снова

# Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

Ответ на изображении, остальные варианты в протоколе предусмотрены.

В фазе "рукопожатия" протокола TLS не предусмотрено

Выберите один вариант из списка

☒ Правильно.

Верно решил **931** учащихся  
Из всех попыток **44%** верных

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

Следующий шаг

Решить снова

[Ваши решения](#) Вы получили: **1 балл**

Куки точно не хранят пароли и IP-адреса, а id сессии и идентификатор хранят.

2.2 Персонализация сети 3 из 6 шагов пройдено 1 из 4 баллов получен

Куки хранят:

Выберите все подходящие ответы из списка

☒ Хорошая работа.

Верно решили **856** учащихся  
Из всех попыток **18%** верных

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

- ☒ id сессии
- ☐ IP адрес
- ☒ идентификатор пользователя
- ☐ пароль пользователя

Следующий шаг

Решить снова

Конечно же, куки не делают соединение более надежным.

2.2 Персонализация сети 4 из 6 шагов пройдено 2 из 4 баллов получено

Куки не используются для

Выберите один вариант из списка

☒ Отличное решение!

Верно решили **950** учащихся  
Из всех попыток **53%** верных

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

Следующий шаг

Решить снова

## Ответ на изображении.

2.2 Персонализация сети 5 из 6 шагов пройдено 3 из 4 баллов получено

Куки генерируются

Выберите один вариант из списка

☒ Верно.

Верно решили **968** учащихся  
Из всех попыток **79%** верных

- ☒ сервером  
☐ клиентом

Следующий шаг

Решить снова

[Ваши решения](#) Вы получили: **1 балл**

Сессионные куки хранятся в течение сессии, то есть пока используется веб-сайт.

2.2 Персонализация сети 6 из 6 шагов пройдено 4 из 4 баллов получено

Сессионные куки хранятся в браузере?

Выберите один вариант из списка

☒ Прекрасный ответ.

Верно решили **959** учащихся

Из всех попыток **60%** верных

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

Следующий шаг

Решить снова



Необходимо три узла - входной, промежуточный и выходной.

2.3 Браузер TOR. Анонимизация 3 из 6 шагов пройдено 1 из 4 баллов получен

Сколько промежуточных узлов в луковой сети TOR?

Выберите один вариант из списка

☒ Так точно!

Верно решили **959** учащихся  
Из всех попыток **77%** верных

☐ 2

☒ 3

☐ 4

Следующий шаг

Решить снова

[Ваши решения](#) Вы получили: **1 балл**

IP-адрес не должен быть известен охранному и промежуточному узлам.

2.3 Браузер TOR. Анонимизация 4 из 6 шагов пройдено 2 из 4 баллов получено

IP-адрес получателя известен

Выберите все подходящие ответы из списка

☒ Отлично!

Верно решили **906** учащихся  
Из всех попыток **19%** верных

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

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

Следующий шаг

Решить снова

Отправитель генерирует общий секретный ключ со узлами, через которые идет передача, то есть со всеми.

2.3 Браузер TOR. Анонимизация 5 из 6 шагов пройдено 3 из 4 баллов получено

Отправитель генерирует общий секретный ключ

Выберите один вариант из списка

☒ Всё получилось!

Верно решили 959 учащихся  
Из всех попыток 55% верных

- ☐ только с охраным узлом
- ☐ с охраным и промежуточным узлом
- ☒ с охраным, промежуточным и выходным узлом
- ☐ с промежуточным и выходным узлом

Для получения пакетов не нужно использовать TOR. TOR — это технология, которая позволяет с некоторым успехом скрыть личность человека в интернете.

2.3 Браузер TOR. Анонимизация 6 из 6 шагов пройдено 4 из 4 баллов получено

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

Выберите один вариант из списка

☒ Прекрасный ответ.

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

☒ Нет  
☐ Да

Следующий шаг Решить снова

[Ваши решения](#) Вы получили: **1 балл**

Рис. 17: Вопрос 2.3.4

# Беспроводные сети Wi-fi

Действительно, это определение Wi-Fi.

2.4 Беспроводные сети Wi-fi 4 из 8 шагов пройдено 1 из 5 баллов получен

Wi-Fi - это

Выберите один вариант из списка

☒ Абсолютно точно.

- ☐ 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

Верно решили **965** учащихся  
Из всех попыток **79%** верных

# Беспроводные сети Wi-fi

Для целей работы в Интернете Wi-Fi обычно располагается как канальный уровень (эквивалентный физическому и канальному уровням модели OSI) ниже интернет-уровня интернет-протокола. Это означает, что узлы имеют связанный интернет-адрес, и при подходящем подключении это обеспечивает полный доступ в Интернет.

2.4 Беспроводные сети Wi-fi 5 из 8 шагов пройдено 2 из 5 баллов получено

На каком уровне работает протокол WiFi?

Выберите один вариант из списка

☒ Хорошая работа.

☐ Транспортном

☐ Прикладном

☐ М

Верно решили **972** учащихся  
Из всех попыток **58%** верных

# Беспроводные сети Wi-fi

WEP (Wired Equivalent Privacy) – устаревший и небезопасный метод проверки подлинности. Это первый и не очень удачный метод защиты. Злоумышленники без проблем получают доступ к беспроводным сетям, которые защищены с помощью WEP, был заменен остальными представленными.

2.4 Беспроводные сети Wi-fi 6 из 8 шагов пройдено 3 из 5 баллов получено

Небезопасный метод обеспечения шифрования и аутентификации в сети Wi-Fi

Выберите один вариант из списка

☒ Отлично!

Верно решили **973** учащихся  
Из всех попыток **60%** верных

☐ WPA

☒ WEP

Нужно аутентифицировать устройства и позже передаются зашифрованные данные.

2.4 Беспроводные сети Wi-fi 7 из 8 шагов пройдено 4 из 5 баллов получено

Данные между хостом сети (компьютером или смартфоном) и роутером

Выберите один вариант из списка

☒ Абсолютно точно.

Верно решили **975** учащихся  
Из всех попыток **53%** верных

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



# Беспроводные сети Wi-fi

В целом, понятно по названию, что WPA2 Personal для личного использования, то есть для домашней сети, enterprise - для предприятий.

2.4 Беспроводные сети Wi-fi 8 из 8 шагов пройдено 5 из 5 баллов получено

Для домашней сети для аутентификации обычно используется метод

Выберите один вариант из списка

☒ Абсолютно точно.

Верно решили **975** учащихся  
Из всех попыток **87%** верных

- ☒ WPA2 Personal
- ☐ WPA2 Enterprise

Следующий шаг

Решить снова

## **Выводы**

---

В ходе выполнения контрольных заданий 1го блока внешнего курса “Основы Кибербезопасности” я узнал о работе базовых сетевых протоколов, куки, Wi-Fi сетей и браузера Tor.