

Отчет по части “Безопасность в сети” курса “Основы кибербезопасности”

Стариков Данила Андреевич

Содержание

1	Цель работы	3
2	Выполнение лабораторной работы	4
2.1	Как работает интернет: базовые сетевые протоколы	4
2.2	Персонализация сети	11
2.3	Браузер TOR. Анонимизация	14
2.4	Беспроводные сети Wi-Fi.	18
3	Выводы	22

1 Цель работы

Познакомиться с базовыми сетевыми протоколами модели TCP/IP, безопасностью в сети (TLS, HTTPS), безопасностью сайтов, браузером TOR, безопасностью Wi-Fi.

2 Выполнение лабораторной работы

2.1 Как работает интернет: базовые сетевые протоколы

- Вопрос 1. Выберите протокол прикладного уровня (рис. 2.1):

Ответ: *HTTPS*.

Выберите протокол прикладного уровня

Выберите один вариант из списка

☒ Абсолютно точно.

☐ UDP

☐ TCP

☒ HTTPS

☐ IP

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 2.1: Скриншот выполнения задания

- Вопрос 2. На каком уровне работает протокол TCP? (рис. 2.2)

Ответ: *Транспортном*.

На каком уровне работает протокол TCP?

Выберите один вариант из списка

☒ Всё правильно.

The screenshot shows a quiz interface with a light green background. At the top, the question 'На каком уровне работает протокол TCP?' is displayed. Below it, the instruction 'Выберите один вариант из списка' is shown. A green checkmark icon is followed by the text 'Всё правильно.' Below this, there are four radio button options: 'Транспортном' (selected), 'Прикладном', 'Канальном', and 'Сетевом'. At the bottom of the options, there are two buttons: 'Следующий шаг' (Next step) in green and 'Решить снова' (Solve again) in white. At the very bottom, there is a link 'Ваши решения' and the text 'Вы получили: 1 балл из 1'.

Рис. 2.2: Скриншот выполнения задания

- Вопрос 3. Выберите все корректные адреса IPv4. (рис. 2.3)

Ответ: *90.11.90.22* и *25.198.0.15*.

Выберите все корректные адреса IPv4

Выберите все подходящие ответы из списка

✓ Отлично!

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

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 2.3: Скриншот выполнения задания

- Вопрос 4. DNS сервер (рис. 2.4)

Ответ: сопоставляет IP адреса доменным именам.

DNS сервер

Выберите один вариант из списка

☒ Всё правильно.

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

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 2.4: Скриншот выполнения задания

- Вопрос 5. Выберите корректную последовательность протоколов в модели TCP/IP (рис. 2.5)

Ответ: *прикладной – транспортный – сетевой – канальный.*

Выберите корректную последовательность протоколов в модели TCP/IP

Выберите один вариант из списка

☒ Здорово, всё верно.

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

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 2.5: Скриншот выполнения задания

- Вопрос 6. Протокол http предполагает (рис. 2.6)

Ответ: *передачу данных между клиентом и сервером в открытом виде.*

Протокол http предполагает

Выберите один вариант из списка

☒ Верно.

- ☐ 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** из 1

Рис. 2.6: Скриншот выполнения задания

- Вопрос 7. Протокол https состоит из (рис. 2.7)

Ответ: *двух фаз: рукопожатия и передачи данных.*

Протокол https состоит из

Выберите один вариант из списка

☒ Хорошая работа.

- ☐ 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

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


Рис. 2.7: Скриншот выполнения задания

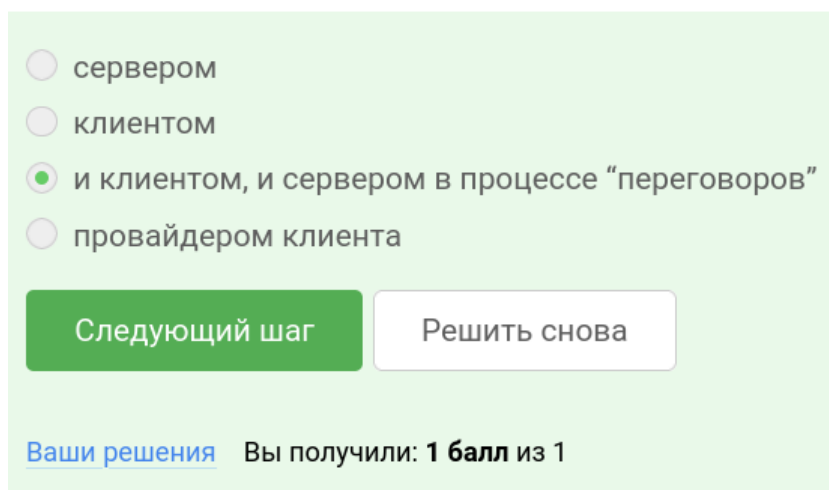
- Вопрос 8. Версия протокола TLS определяется (рис. 2.8)

Ответ: *и клиентом, и сервером в процессе “переговоров”.*

Версия протокола TLS определяется

Выберите один вариант из списка

 Правильно.



☐ сервером

☐ клиентом

☒ и клиентом, и сервером в процессе “переговоров”

☐ провайдером клиента

Следующий шаг **Решить снова**

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

Рис. 2.8: Скриншот выполнения задания

- Вопрос 9. В фазе “рукопожатия” протокола TLS не предусмотрено (рис. 2.9)

Ответ: *шифрование данных.*

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

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

Рис. 2.9: Скриншот выполнения задания

2.2 Персонализация сети

- Вопрос 1. Куки хранят: (рис. 2.10)

Ответ: *идентификатор пользователя и id сессии*

Куки хранят:

Выберите все подходящие ответы из списка

✓ Верно.

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](#).

☒ идентификатор пользователя

☐ IP адрес

☐ пароль пользователя

☒ id сессии

Следующий шаг Решить снова

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

Рис. 2.10: Скриншот выполнения задания

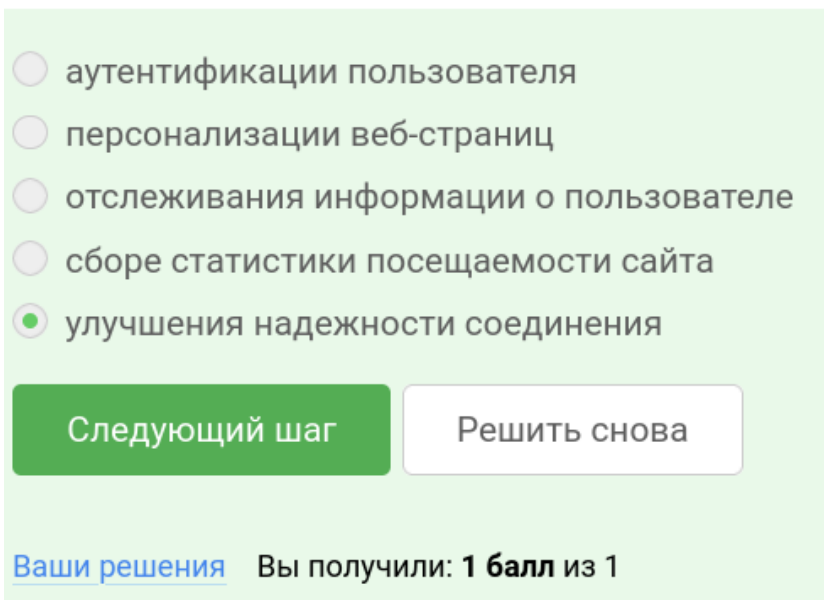
- Вопрос 2. Куки не используются для (рис. 2.11)

Ответ: *улучшения надежности соединения*

Куки не используются для

Выберите один вариант из списка

☒ Всё правильно.



☐ аутентификации пользователя

☐ персонализации веб-страниц

☐ отслеживания информации о пользователе

☐ сборе статистики посещаемости сайта

☒ улучшения надежности соединения

Следующий шаг Решить снова

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

Рис. 2.11: Скриншот выполнения задания

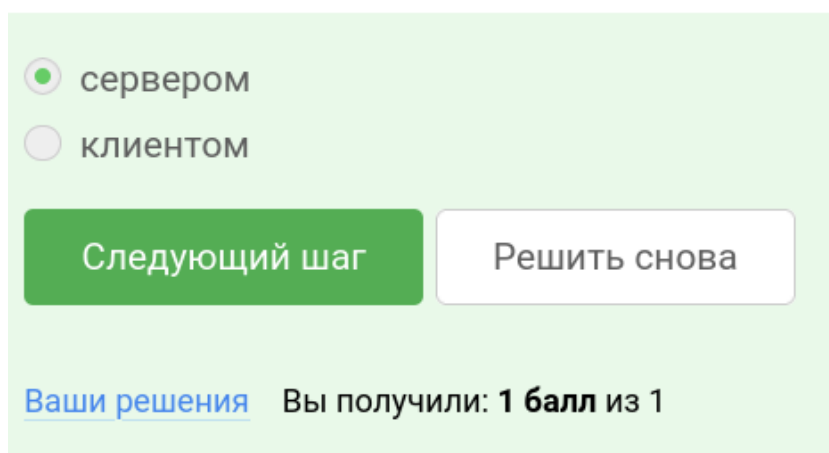
- Вопрос 3. Куки генерируются (рис. 2.12)

Ответ: *сервером*

Куки генерируются

Выберите один вариант из списка

☒ Правильно, молодец!



☒ сервером
☐ клиентом

Следующий шаг Решить снова

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

Рис. 2.12: Скриншот выполнения задания

- Вопрос 4. Сессионные куки хранятся в браузере? (рис. 2.13)

Ответ: *Да, на время пользования веб-сайтом*

Сессионные куки хранятся в браузере?

Выберите один вариант из списка

☒ Верно. Так держать!

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

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 2.13: Скриншот выполнения задания

2.3 Браузер TOR. Анонимизация

- Вопрос 1. Сколько промежуточных узлов в луковой сети TOR? (рис. 2.14)

Ответ: 3

Сколько промежуточных узлов в луковой сети TOR?

Выберите один вариант из списка

☒ Здорово, всё верно.

☐ 2

☒ 3

☐ 4

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 2.14: Скриншот выполнения задания

- Вопрос 2. IP-адрес получателя известен (рис. 2.15)

Ответ: *отправителю и выходному узлу*

IP-адрес получателя известен

Выберите все подходящие ответы из списка

✓ 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](#).

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

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 2.15: Скриншот выполнения задания

- Вопрос 3. Отправитель генерирует общий секретный ключ (рис. 2.16)

Ответ: с охранным, промежуточным и выходным узлом

Отправитель генерирует общий секретный ключ

Выберите один вариант из списка

☒ Верно. Так держать!

☐ только с охранным узлом

☐ с охранным и промежуточным узлом

☒ с охранным, промежуточным и выходным узлом

☐ с промежуточным и выходным узлом

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

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

Рис. 2.16: Скриншот выполнения задания

- Вопрос 4. Должен ли получатель использовать браузер Tor (или другой браузер, основанный на луковой маршрутизации) для успешного получения пакетов? (рис. 2.17)

Ответ: *Нет*

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 учащий](#)
[Из всех попыток 74% верн](#)

☐ Да

☒ Нет

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

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

Рис. 2.17: Скриншот выполнения задания

2.4 Беспроводные сети Wi-Fi.

- Вопрос 1. Wi-Fi - это (рис. 2.18)

Ответ: *технология беспроводной локальной сети, работающая в соответствии со стандартом IEEE 802.11*

Wi-Fi - это

Выберите один вариант из списка

✓ Прекрасный ответ.

- ☐ 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

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

Рис. 2.18: Скриншот выполнения задания

- Вопрос 2. На каком уровне работает протокол WiFi? (рис. 2.19)

Ответ: *Канальном*

На каком уровне работает протокол WiFi?

Выберите один вариант из списка

☒ Правильно.

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

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 2.19: Скриншот выполнения задания

- Вопрос 3. Небезопасный метод обеспечения шифрования и аутентификации в сети Wi-Fi (рис. 2.20)

Ответ: *WEP*

Небезопасный метод обеспечения шифрования и аутентификации в сети Wi-Fi

Выберите один вариант из списка

☒ Так точно!

- ☐ WPA
- ☒ WEP
- ☐ WPA2
- ☐ WPA3

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 2.20: Скриншот выполнения задания

- Вопрос 4. Данные между хостом сети (компьютером или смартфоном) и роутером (рис. 2.21)

Ответ: *передаются в зашифрованном виде после аутентификации устройств*

Данные между хостом сети (компьютером или смартфоном) и роутером

Выберите один вариант из списка

☒ Отличное решение!

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

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 2.21: Скриншот выполнения задания

- Вопрос 5. Для домашней сети для аутентификации обычно используется метод (рис. 2.22)

Ответ: *WPA2 Personal*

Для домашней сети для аутентификации обычно используется метод

Выберите один вариант из списка

☒ Правильно, молодец!

☒ WPA2 Personal

☐ WPA2 Enterprise

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 2.22: Скриншот выполнения задания

3 Выводы

В рамках первого модуля курса познакомились с базовыми сетевыми протоколами модели TCP/IP, безопасностью в сети (TLS, HTTPS), безопасностью сайтов, браузером TOR, безопасностью Wi-Fi.