Имя: _____ **Дата:** _____ **Баллы:** _____

Тест скорости Surfshark

Тестирование скорости подключения Surfshark, включая производительность протокола WireGuard, серверную инфраструктуру на 10 Гбит/с, маршрутизацию Quick Connect и оптимизацию задержки.

ОБЗОР ОБУЧЕНИЯ: ТЕСТ СКОРОСТИ SURFSHARK

ОБУЧАЮЩИЙСЯ
СТАТУС СТУДЕНТА
Направление «Защитник сети»

БЕЗОПАСНЫЙ
СОСТОЯНИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ
Защита пакетов данных

АКТИВНО
ЗАЩИТА ОТ УТЕЧЕК
Защита от утечек DNS и IPv6

Добро пожаловать! Этот пакет заданий проведёт вас через тесты скорости Surfshark. Вы изучите обновления серверов до 10 Гбит/с, пропускную способность WireGuard, алгоритмы Quick Connect и оптимизацию низкого пинга.

КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ РАБОЧЕГО ЛИСТА

- ☐ **Части 1-4: освойте настройки VPN и сетевой безопасности.**
- ☐ **Части 5-7: решите кроссворд и головоломки «поиск слов».**
- ☐ **Части 8-9: решите кейсы и задание с шифром.**
- ☐ **Часть 10: изучите страницы часто задаваемых вопросов (базовый и продвинутый уровень).**
- ☐ **Часть 11: изучите 10 интересных фактов из реальной жизни.**
- ☐ **Дополнительно: задание «Думай быстро».**

Открыть руководство VPN.com по лучшим VPN

URL: https://www.vpn.com/ru/vpn/surfshark/test-skorosti/

Ваша дорожная карта обучения: скорость Surfshark

- Проанализируйте техническую архитектуру и правила настройки теста скорости Surfshark.
- Настройте параметры клиента, чтобы предотвратить утечки трафика IP, DNS и WebRTC.
- Сравните индивидуальные цены, пробные периоды и характеристики производительности со стандартными моделями.

ИНСТРУКЦИИ К РУКОВОДСТВУ ПО СКОРОСТИ SURFSHARK

Ответьте на вопросы с выбором ответа и вопросы «верно/неверно», дополните предложения с пропусками, используя банк слов, сопоставьте определения и решите кроссворд и головоломку «поиск слов». Примените свои знания по теме: тестам производительности WireGuard, Quick Connect и портам на 10 Гбит/с. Завершите работу дополнительным заданием «Думай быстро».

ТЕСТЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ WIREGUARD, БЫСТРОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАДЕРЖКИ

Surfshark достигает высокой пропускной способности благодаря обновлению портов до 10 Гбит/с, оптимизации протокола WireGuard и интеллектуальным алгоритмам маршрутизации Quick Connect, которые сводят к минимуму игровые задержки и буферизацию при стриминге.

(ВВЕДЕНИЕ)

Surfshark достигает высокой пропускной способности благодаря обновлению портов до 10 Гбит/с, оптимизации протокола WireGuard и интеллектуальным алгоритмам маршрутизации Quick Connect, которые сводят к минимуму игровые задержки и буферизацию при стриминге.

ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ КАЖДУЮ КОНТРОЛЬНУЮ ТОЧКУ И ВЫБЕРИТЕ ИЛИ НАПИШИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ.

Контрольная точка 1: Задание с выбором ответа

1 **1. Какова скорость порта на обновлённых серверах Surfshark?**

- A) 100 Мбит/с
- B) 1 Гбит/с
- C) 10 Гбит/с
- D) 100 Гбит/с

2 **2. Какой протокол Surfshark самый быстрый на платформах, кроме macOS?**

- A) OpenVPN TCP
- B) WireGuard
- C) IKEv2
- D) OpenVPN UDP

3 **3. Какая функция в один клик автоматически подключает к самому быстрому серверу?**

- A) Quick Connect
- B) Fast Hop
- C) Speed Engine
- D) Smart Ping

4 **4. Как физическое расстояние до сервера влияет на задержку подключения?**

- A) Не влияет
- B) Увеличивает задержку
- C) Уменьшает задержку
- D) Удваивает пропускную способность

5 **5. Какая технология объединяет все серверы Surfshark в быструю SDN?**

- A) ShadowMesh
- B) Surfshark Nexus
- C) SpeedFlow
- D) BypassRing

Контрольная точка 2: Задание «верно или неверно»

6 Вопрос 6

6. Surfshark обновила свою серверную сеть, установив порты 10 Гбит/с во всех крупных локациях.

○ Верно ○ Неверно

7 Вопрос 7

7. Протокол WireGuard обеспечивает значительно более высокую скорость загрузки, чем OpenVPN TCP.

○ Верно ○ Неверно

8 Вопрос 8

8. Подключение к VPN-серверу всегда увеличивает скорость загрузки в интернете на 500%.

○ Верно ○ Неверно

9 Вопрос 9

9. Выбор ближайших серверов обеспечивает меньший пинг в соревновательных играх.

○ Верно ○ Неверно

10 Вопрос 10

10. Surfshark ограничивает пропускную способность аккаунтов, к которым подключено более 5 устройств.

○ Верно ○ Неверно

Контрольная точка 3: Вставьте ключевые термины

Прочитайте каждое предложение ниже и вставьте пропущенный термин из банка слов.

1. Современный протокол с высокой пропускной способностью, дающий максимальную скорость, — это туннелирование _____ .

2. Серверное оборудование с высокой пропускной способностью оснащено портами, работающими на скорости _____ в секунду.

3. Быстрый ближний узел можно найти, включив режим « _____ ».

4. Общая ёмкость передачи данных вашего интернет-канала — это его _____ пропускания.

5. Время отклика в миллисекундах, критичное для онлайн-игр, называется _____ .

6. Объём данных, успешно передаваемых за секунду, — это показатель « _____ ».

СЛОВАРНЫЙ БАНК СЛОВ

ВАЙРГАРД ДЕСЯТЬ ГБИТ ЗАДЕРЖКА КВИК КОННЕКТ НАГРУЗКА НЕКСУС ПОЛОСА ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ

Напишите свои ответы здесь:

1. **2.**

3. **4.**

5. **6.**

Контрольная точка 4: Сопоставление понятий о VPN и сетях

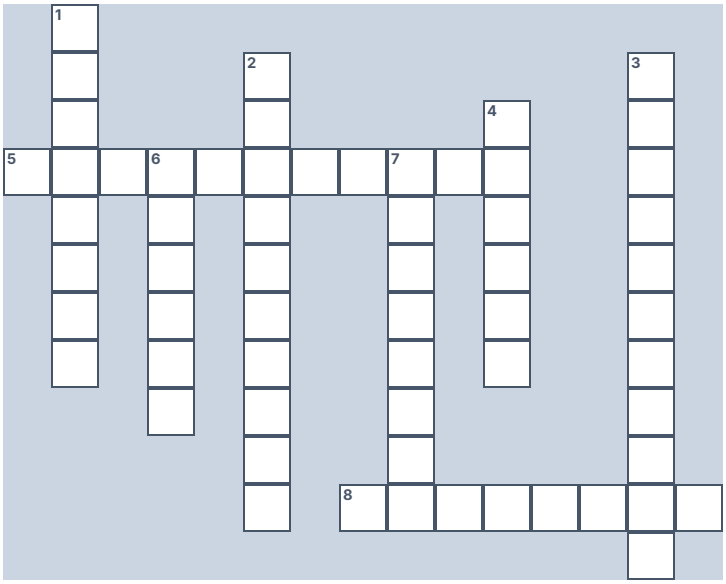
СОПОСТАВЛЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЙ

Сопоставьте каждый термин слева с правильным определением справа, введя соответствующую букву (A–H) в заполняемое поле.

☐	1. ВАЙРГАРД	A	Автоматический алгоритм, подключающий пользователей к оптимальному серверу за миллисекунды.
☐	2. ДЕСЯТЬ ГИГАБИТ	B	Лёгкий современный туннельный протокол с максимальной скоростью подключения.
☐	3. КВИК КОННЕКТ	C	Общая пропускная способность интернет-соединения.
☐	4. ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ	D	Доля вычислительной мощности и пропускной способности сервера, используемая в данный момент, в процентах.
☐	5. ЗАДЕРЖКА	E	Программно-определяемая сеть, оптимизирующая маршрутизацию пакетов между глобальными серверными узлами.
☐	6. ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ	F	Высокоемкие сетевые порты на 10 Гбит/с, установленные в крупнейших центрах обработки данных по всему миру.
☐	7. NEXUS NET	G	Измеренный объём полезных данных, передаваемых за единицу времени.
☐	8. НАГРУЗКА	H	Временная задержка в миллисекундах, необходимая сетевым пакетам для кругового прохождения.

Контрольная точка 5: Кроссворд

Решите кроссворд, вводя буквы в активные белые клетки. Номера соответствуют подсказкам ниже.



ПО ГОРИЗОНТАЛИ

5. Измеренный объём полезных данных, передаваемых за единицу времени (11)

8. Время в миллисекундах, необходимое сетевым пакетам для кругового пробега (8)

ПО ВЕРТИКАЛИ

1. Лёгкий современный туннельный протокол, обеспечивающий максимальную скорость соединения (8)

2. Высокоёмкие порты 10 Гбит/с, установленные в крупных центрах обработки данных по всему миру (10)

3. Автоматический алгоритм, за миллисекунды подключающий пользователей к оптимальному серверу (11)

4. Программно-определяемая сеть, оптимизирующая маршрутизацию пакетов между серверными узлами по всему миру (6)

6. Общая пропускная способность интернет-соединения (6)

7. Доля вычислительных мощностей и пропускной способности сервера, используемая в реальном времени, в процентах (8)

Контрольная точка 5, альтернативный вариант: Доступные подсказки к кроссворду

Пользователи программ чтения с экрана и клавиатуры могут вводить ответы на кроссворд прямо в текстовые поля ниже.

ПО ГОРИЗОНТАЛИ

5 по горизонтали: Измеренный объём полезных данных, передаваемых за единицу времени (11 букв):

8 по горизонтали: Время в миллисекундах, необходимое сетевым пакетам для кругового пробега (8 букв):

ПО ВЕРТИКАЛИ

1 по вертикали: Лёгкий современный туннельный протокол, обеспечивающий максимальную скорость соединения (8 букв):

2 по вертикали: Высокоёмкие порты 10 Гбит/с, установленные в крупных центрах обработки данных по всему миру (10 букв):

3 по вертикали: Автоматический алгоритм, за миллисекунды подключающий пользователей к оптимальному серверу (11 букв):

4 по вертикали: Программно-определяемая сеть, оптимизирующая маршрутизацию пакетов между серверными узлами по всему миру (6 букв):

6 по вертикали: Общая пропускная способность интернет-соединения (6 букв):

7 по вертикали: Доля вычислительных мощностей и пропускной способности сервера, используемая в реальном времени, в процентах (8 букв):

Контрольная точка 6: Поиск скрытых слов

Найдите в сетке ниже 8 ключевых терминов. Слова могут идти по горизонтали, по вертикали или по диагонали.

Г Х А К З Р Х З П У Ь Ф С Г Ш
Е Ц С Ч Е Н Л А В А Н Б В Т Э
И Н О М Э Н Ь Д Ш М А Д Ф П Л
Н Д Л К Р Р Н Е Ф У Г И П П Ф
А Х О Ц Ш К Ш Р И В Р Ц У Д С
К Й П Ц В В Ы Ж Д Ч У Ю Щ Е Г
С Я Ы З М И И К В Я З Д Р С Д
У Ф Ь У В К Щ А А Б К А Я Я С
П Д Н А Д К С Д Й Ж А И К Т Д
О Х Ф П Е О Н К Р Ц Я Ч Ж Ь Ф
Р Ъ Ж А А Н Е Ф Г Т Р У Ш Г Э
П Ф М Х Ш Н К Ц А Г Р Ю В Б З
Ц Ь Ы Л А Е С Х Р Я Ю Ю Н И З
К П Х М О К У О Д Ч Т И У Т Ф
И Я А С Ъ Т С З Щ В Ю Ц Ю Б И

СПИСОК СЛОВ СЛОВАРЯ

ВАЙРГАРД ДЕСЯТЬГБИТ КВИККОННЕКТ ПОЛОСА ЗАДЕРЖКА
ПРОПУСКАНИЕ НЕКСУС НАГРУЗКА

Контрольная точка 6, альтернативный вариант: Доступное сопоставление терминов

Сопоставьте каждый из 8 терминов из поиска слов с правильным определением, написав букву (A–H) на пустой строке.

ТЕРМИНЫ СЛОВАРЯ

A. ВАЙРГАРД

B. ДЕСЯТЬГБИТ

C. КВИККОННЕКТ

D. ПОЛОСА

E. ЗАДЕРЖКА

F. ПРОПУСКАНИЕ

G. НЕКСУС

H. НАГРУЗКА

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЛЯ СОПОСТАВЛЕНИЯ

_____ 1. Программно-определяемая сеть, оптимизирующая маршрутизацию пакетов между серверными узлами по всему миру.

_____ 2. Измеренный объём полезных данных, передаваемых за единицу времени.

_____ 3. Лёгкий современный туннельный протокол, обеспечивающий максимальную скорость соединения.

_____ 4. Автоматический алгоритм, за миллисекунды подключающий пользователей к оптимальному серверу.

_____ 5. Высокоёмкие порты 10 Гбит/с, установленные в крупных центрах обработки данных по всему миру.

_____ 6. Доля вычислительных мощностей и пропускной способности сервера, используемая в реальном времени, в процентах.

_____ 7. Время в миллисекундах, необходимое сетевым пакетам для кругового пробега.

_____ 8. Общая пропускная способность интернет-соединения.

Контрольная точка 7: Задание с перепутанными словами

Расставьте буквы ниже в правильном порядке, чтобы получить ключевые понятия и термины виртуальных частных сетей (VPN). Запишите ответы в предусмотренные поля.

1. РРГВААДЙ
2. КТВККОИЕННК
3. ЕАЗРЖАКД
4. ССКУНЕ
5. БЬТЕЯГТДИС
6. СОПЛАО
7. АУПРКЕНИОСП
8. РАУАНКЗГ

Дополнительное задание: Думай быстро

ПО 3 ОТВЕТА В КАЖДОЙ КАТЕГОРИИ. ПОБЕЖДАЕТ ТОТ, КТО ПЕРВЫМ ЗАПОЛНИТ СПИСОК.

1	Единицы измерения скорости интернета			
2	То, что вы делаете, когда видео зависает			
3	Слова, связанные со скоростью			
4	Факторы, которые могут замедлить VPN			
5	Данные, которые VPN никогда не должен хранить			
6	Советы, как снизить пинг			
7	То, что нужно проверить перед покупкой VPN			
8	Устройства, на которые вы установили бы Surfshark			
9	Приложения, которые вы использовали бы вместе с Surfshark			
10	Стриминговые сервисы, которыми вы пользуетесь			
11	Известные вам VPN-протоколы			
12	VPN-сервисы, кроме Surfshark			
13	Занятия, для которых нужна высокая скорость			
14	Игры или приложения, которым нужна низкая задержка			
15	Способы проверить скорость интернета			

Контрольная точка 8: Кейсы по VPN и сетям

Примените изученные понятия к реальным ситуациям ниже.

КЕЙС 1: ОПТИМИЗАЦИЯ СТРИМИНГА В 4K ULTRA-HD

👷

Ситуация: Семья одновременно смотрит видео в 4K на 3 смарт-телевизорах и время от времени сталкивается с буферизацией.

Вопрос для обсуждения: Какие настройки протокола и выбора сервера следует применить, чтобы максимизировать пропускную способность для стриминга?

КЕЙС 2: КИБЕРСПОРТ С НИЗКОЙ ЗАДЕРЖКОЙ

👷

Ситуация: Игрок-соревновательник хочет получить защиту от DDoS через VPN, не страдая от скачков пинга в многопользовательских матчах.

Вопрос для обсуждения: Как геймеру следует выбирать локацию сервера Surfshark, чтобы обеспечить минимальную задержку?

Контрольная точка 9: Расшифруйте шифр

Сетевой инженер защищает каналы маршрутизации и клиентские туннели. Используйте ключ «буква–число» ниже, чтобы расшифровать сообщение, вписав соответствующие буквы в пустые места.

КЛЮЧ ШИФРОВАНИЯ «БУКВА В ЧИСЛО»

А=1 Б=2 В=3 Г=4 Д=5 Е=6 Ё=7 Ж=8 З=9 И=10 Й=11
К=12 Л=13 М=14 Н=15 О=16 П=17 Р=18 С=19 Т=20 У=21 Ф=22
Х=23 Ц=24 Ч=25 Ш=26 Щ=27 Ъ=28 Ы=29 Ь=30 Э=31 Ю=32 Я=33

3	1	11	18	4	1	18	5		5	1	7	20		19	1	14	21	32
2	29	19	20	18	21	32		9	1	4	18	21	9	12	21			

Расшифрованное сообщение:

СОВЕТ: КАЖДОЕ ЧИСЛО ОБОЗНАЧАЕТ ПОЗИЦИЮ ЭТОЙ БУКВЫ В АЛФАВИТЕ (НАПРИМЕР, 1 = А, 2 = Б, 33 = Я).

Контрольная точка 10: Базовые вопросы о VPN (Часть A)

Просмотрите самые частые вопросы и ответы о виртуальных частных сетях (VPN) и туннелировании.

Q1: Какой скорости можно ожидать от Surfshark?

В тестах скорости VPN.com Surfshark показал в среднем 695 Мбит/с на гигабитной линии (по состоянию на сентябрь 2026 года). [7]

Q2: Какой протокол самый быстрый в Surfshark?

WireGuard быстрее всего на большинстве устройств; в macOS протокол Dausos от Surfshark быстрее.

Q3: Использует ли Surfshark серверы на 10 Гбит/с?

Да, Surfshark обновил всю свою основную серверную сеть, оснастив её сетевыми портами на 10 Гбит/с. [8]

Q4: Как Quick Connect выбирает сервер?

Quick Connect оценивает текущую задержку, физическое расстояние и нагрузку на серверы, чтобы выбрать самый быстрый узел.

Q5: Замедляет ли Surfshark скорость интернета?

Все VPN добавляют некоторые накладные расходы из-за шифрования и расстояния, но порты 10 Гбит/с помогают ограничить потери.

Контрольная точка 10: Базовые вопросы о VPN (Часть B)

Просмотрите самые частые вопросы и ответы о виртуальных частных сетях (VPN) и туннелировании.

Q6: Может ли Surfshark увеличить скорость моего соединения?

Если ваш провайдер ограничивает скорость определённого трафика, например стриминга или торрентов, Surfshark обойдёт это ограничение.

Q7: Как снизить пинг в играх с Surfshark?

Подключитесь к серверу, расположенному в том же городе или регионе, что и официальные многопользовательские серверы игры.

Q8: Влияет ли нагрузка на сервер на скорость соединения?

Да, серверы с меньшим процентом загрузки, как правило, дают более высокую и стабильную скорость.

Q9: Ограничивается ли скорость при подключении нескольких устройств?

Нет, Surfshark не замедляет пропускную способность и не ограничивает скорость независимо от числа подключённых устройств.

Q10: Почему OpenVPN TCP медленнее WireGuard?

OpenVPN TCP требует подтверждений доставки пакетов и большей криптографической нагрузки на процессор.

Контрольная точка 10: Продвинутые вопросы о VPN (Часть C)

Изучите продвинутые технические аспекты протоколов VPN-туннелирования, интеграции мобильных клиентов и корпоративного развёртывания.

Q1: Как Surfshark Nexus повышает скорость сети?

Nexus оптимизирует маршрутизацию через программно определяемую ячеистую сеть, избегая перегруженных транзитных путей интернета. [4]

Q2: Поддерживает ли Surfshark оптимизацию MTU для WireGuard?

Surfshark не документирует это; в целом правильный размер MTU предотвращает фрагментацию.

Q3: Как MultiHop (Double VPN) влияет на скорость?

MultiHop направляет трафик через два сервера, что добавляет задержку; VPN.com зафиксировал падение скорости на 20–40 %.

Q4: Как блокировка рекламы CleanWeb повышает скорость браузера?

Благодаря блокировке рекламных скриптов и отслеживающих пикселей веб-страницам требуется значительно меньше данных для загрузки.

Q5: Можно ли проверить скорость Surfshark в Linux с помощью инструментов командной строки?

Да, вы можете запускать speedtest-cli или iperf3 при подключении через Surfshark Linux CLI.

Контрольная точка 10: Продвинутые вопросы о VPN (Часть D)

Изучите продвинутые технические аспекты протоколов VPN-туннелирования, интеграции мобильных клиентов и корпоративного развёртывания.

Q6: Помогает ли Bypasser экономить трафик для ресурсоёмких приложений?

Да, маршрутизация второстепенных приложений с высокой нагрузкой на канал вне VPN освобождает ресурсы туннеля.

Q7: Как обработка трафика IPv6 влияет на пропускную способность соединения?

Surfshark безопасно обрабатывает трафик IPv6 без снижения скорости во всей своей глобальной инфраструктуре.

Q8: Каких транзитных провайдеров пропускной способности уровня tier-1 использует Surfshark?

Surfshark не публикует список своих провайдеров; компания заявляет, что на всех серверах порты 10 Гбит/с.

Q9: Дают ли серверы со статическим IP более высокую скорость?

Серверы со статическим IP сохраняют один и тот же IP-адрес; скорость по-прежнему зависит от расстояния и нагрузки на сервер.

Q10: Можно ли достичь полной гигабитной скорости при установке VPN на маршрутизатор?

Только высокопроизводительные маршрутизаторы с современными многоядерными процессорами ARM могут поддерживать скорость VPN более 100 Мбит/с.

Часть 11: 10 реальных фактов и выводов о VPN

Ознакомьтесь с реальными фактами о скорости шифрования VPN, аудитах протоколов, мобильном подключении и корпоративной удалённой работе.

1. АНАЛИЗ VPN

1. Серверная сетевая инфраструктура Surfshark включает по всему миру высокоёмкие порты на 10 Гбит/с. [1]

2. АНАЛИЗ VPN

2. В тестах скорости VPN.com находящиеся рядом серверы WireGuard удерживали более 600 Мбит/с на гигабитном оптоволокне. [7]

3. АНАЛИЗ VPN

3. Quick Connect в реальном времени вычисляет географическое расстояние, задержку маршрутизации и загрузку серверов.

4. АНАЛИЗ VPN

4. Surfshark не устанавливает ограничений трафика, допуская неограниченный объём загрузки и стриминга.

5. АНАЛИЗ VPN

5. Раздельное туннелирование Bypasser оптимизирует скорость соединения, направляя приложения с высокой пропускной способностью напрямую. [6]

6. АНАЛИЗ VPN

6. CleanWeb ускоряет загрузку страниц, не позволяя загружаться сторонним рекламным баннерам и трекерам.

7. VPN: ВАЖНО ЗНАТЬ

7. Маршрутизация Nexus SDN направляет трафик по самым быстрым доступным магистральным оптоволоконным каналам между серверами.

8. VPN: ВАЖНО ЗНАТЬ

8. Подключение к ближайшим серверным узлам сохраняет оптимальный пинг в соревновательных многопользовательских играх.

9. VPN: ВАЖНО ЗНАТЬ

9. Все серверы Surfshark работают только на RAM, а в сентябре 2026 года компания начала тестировать несколько серверов на 100 Гбит/с в Амстердаме. [3]

10. АНАЛИЗ VPN

10. Surfshark использует более 4,500 серверов с портами на 10 Гбит/с в 100 странах (по состоянию на сентябрь 2026 г.). [1]

Технические ссылки и источники

Учебное пособие и интерактивные головоломки составлены на основе мировых технических стандартов, спецификаций и нормативных рамок.

НАУЧНЫЕ И ОТРАСЛЕВЫЕ ИСТОЧНИКИ

[1] Surfshark. (n.d.). Surfshark VPN servers: location list.
https://surfshark.com/servers

[2] Surfshark. (n.d.). Surfshark VPN protocols: Dausos, WireGuard, OpenVPN, IKEv2.
https://surfshark.com/features/surfshark-vpn-protocols

[3] Surfshark. (n.d.). What is Surfshark: about us, our products, & our story.
https://surfshark.com/about-us

[4] Surfshark. (n.d.). Surfshark Nexus technology – elevating VPNs to the next level.
https://surfshark.com/features/nexus

[5] Surfshark. (n.d.). What is double VPN and when to use it.
https://surfshark.com/features/multihop

[6] Surfshark. (n.d.). What is VPN split tunneling and how does it work?
https://surfshark.com/features/bypasser

[7] VPN.com. (n.d.). Surfshark Review: Unlimited Devices, Unbeatable Value.
https://www.vpn.com/vpn/surfshark/

[8] Surfshark. (2024). Surfshark upgraded to 10Gbps servers.
https://surfshark.com/blog/surfshark-upgrades-to-10gbps-servers

[9] Surfshark. (2026). A new standard for VPN speed: introducing 100Gbps servers.
https://surfshark.com/blog/surfshark-launches-100gbps-servers

[10] Bonica, R., et al. (2020). RFC 8900: IP Fragmentation Considered Fragile.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc8900

Ответы: контрольная точка 1 – вопросы с выбором ответа

1 **Скорость подключения порта сервера** ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОРТА **Правильный ответ: C**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Surfshark обновила свою глобальную серверную сеть до сетевых портов 10 Гбит/с во всех ключевых локациях, чтобы уменьшить узкие места пропускной способности при пиковых нагрузках. Источник: Surfshark Network Infrastructure.

2 **Вопрос 2** **Правильный ответ: B**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

WireGuard — самый быстрый протокол Surfshark на большинстве платформ; только на macOS быстрее более новый протокол Dausos.

3 **Быстрое подключение в один клик** ОПТИМИЗАЦИЯ СЕРВЕРА **Правильный ответ: A**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Quick Connect в режиме реального времени оценивает задержку, географическое расстояние и нагрузку на серверы, чтобы автоматически подключить пользователя к оптимальному высокоскоростному серверу. Источник: Surfshark User Guide. [8]

4 **Задержка из-за географического расстояния** ЗАДЕРЖКА ИЗ-ЗА РАССТОЯНИЯ **Правильный ответ: B**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Чем больше физическое расстояние между пользователем и сервером, тем больше задержка передачи по оптоволокну (RTT, пинг), что напрямую увеличивает задержку в туннеле. Источник: Network Latency Fundamentals.

5 **Программно-определяемая сеть Nexus** NEXUS SDN **Правильный ответ: B**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Surfshark Nexus объединяет весь парк серверов в единую программно-определяемую сеть (SDN), динамически оптимизируя маршрутизацию трафика. Источник: Surfshark Nexus Whitepaper.

Ответы: контрольная точка 2 – верно или неверно

6 **Вопрос 6** **Правильный ответ: Верно**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Surfshark сообщает, что его серверы оснащены портами 10 Гбит/с, что поддерживает высокие скорости на гигабитных соединениях.

7 **Производительность WireGuard и OpenVPN** СРАВНЕНИЕ ПРОТОКОЛОВ **Правильный ответ: Верно**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Лёгкая кодовая база WireGuard обеспечивает значительно более высокую скорость загрузки и меньшую задержку пакетов, чем OpenVPN TCP. Источник: AV-TEST Speed Report. [7]

8 **Миф об умножении скорости VPN** МЕХАНИКА СКОРОСТИ **Правильный ответ: Неверно**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

VPN добавляет накладные расходы на шифрование и увеличивает расстояние передачи; он не может умножить базовую пропускную способность канала провайдера, если только не обходит активное замедление со стороны провайдера. Источник: Broadband Engineering Guide.

9 **Близость сервера для игр** ИГРОВАЯ ЗАДЕРЖКА **Правильный ответ: Верно**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Подключение к близким VPN-серверам минимизирует время круговой передачи (пинг), обеспечивая низкую задержку для соревновательных онлайн-игр. Источник: Online Gaming Network Specs.

10 **Неограниченный трафик на несколько устройств** ПОЛИТИКА ДОБРОСОВЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ **Правильный ответ: Неверно**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Surfshark не вводит ограничений на пропускную способность или скорость, позволяя неограниченному числу устройств одновременно смотреть стримы, скачивать файлы и просматривать сайты. Источник: Surfshark Fair Use Policy.

Ключи к словарю и критерии оценивания

Критерии оценивания для преподавателя: ставьте 1 балл за каждое верное сопоставление (всего 8 баллов) и за каждый контекстный термин (всего 6 баллов).

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 4: ОТВЕТЫ – СОПОСТАВЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ

B 1. ВАЙРГАРД	F 2. ДЕСЯТЬ ГИГАБИТ	A 3. КВИК КОННЕКТ	C 4. ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ
H 5. ЗАДЕРЖКА	G 6. ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ	E 7. NEXUS NET	D 8. НАГРУЗКА

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 3: ОТВЕТЫ – КЛЮЧЕВЫЕ ТЕРМИНЫ

1 ВАЙРГАРД	2 ДЕСЯТЬ ГБИТ	3 КВИК КОННЕКТ	4 ПОЛОСА
5 ЗАДЕРЖКА	6 ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ		

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 6, АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ВАРИАНТ: ОТВЕТЫ – СОПОСТАВЛЕНИЕ СЛОВ

1 G – НЕКСУС	2 F – ПРОПУСКАНИЕ	3 A – ВАЙРГАРД	4 C – КВИККОННЕКТ
5 B – ДЕСЯТЬГБИТ	6 H – НАГРУЗКА	7 E – ЗАДЕРЖКА	8 D – ПОЛОСА

ЗАМЕТКИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ К ОБСУЖДЕНИЮ

Ключевые термины:
Проверьте, могут ли учащиеся своими словами объяснить ВАЙРГАРД, ДЕСЯТЬ ГИГАБИТ и КВИК КОННЕКТ и привести пример для каждого термина.

Кейсы:
Попросите учащихся обосновывать свои рекомендации фактами из рабочего листа, а не мнениями.

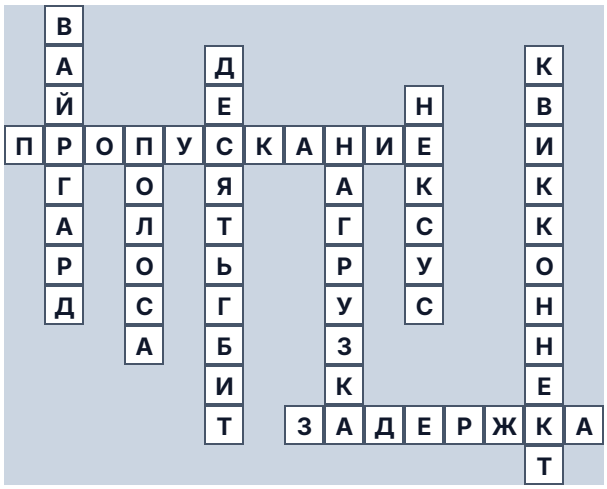
Оценка источников:
Попросите учащихся проверить хотя бы одно утверждение по источникам листа и обсудите, почему цифры, цены и правила со временем могут меняться.

Ключи к головоломкам и примечания для преподавателя

РЕШЕНИЕ К ПОИСКУ СЛОВ

Г	Х	А	К	З	Р	Х	З	П	У	Ь	Ф	С	Г	Ш
Е	Ц	С	Ч	Е	Н	Л	А	В	А	Н	Б	В	Т	Э
И	Н	О	М	Э	Н	Ь	Д	Ш	М	А	Д	Ф	П	Л
Н	Д	Л	К	Р	Р	Н	Е	Ф	У	Г	И	П	П	Ф
А	Х	О	Ц	Ш	К	Ш	Р	И	В	Р	Ц	У	Д	С
К	Й	П	Ц	В	В	Ы	Ж	Д	Ч	У	Ю	Щ	Е	Г
С	Я	Ы	З	М	И	И	К	В	Я	З	Д	Р	С	Д
У	Ф	Ь	У	В	К	Щ	А	А	Б	К	А	Я	Я	С
П	Д	Н	А	Д	К	С	Д	Й	Ж	А	И	К	Т	Д
О	Х	Ф	П	Е	О	Н	К	Р	Ц	Я	Ч	Ж	Ь	Ф
Р	Ъ	Ж	А	А	Н	Е	Ф	Г	Т	Р	У	Ш	Г	Э
П	Ф	М	Х	Ш	Н	К	Ц	А	Г	Р	Ю	В	Б	З
Ц	Ь	Ы	Л	А	Е	С	Х	Р	Я	Ю	Ю	Н	И	З
К	П	Х	М	О	К	У	О	Д	Ч	Т	И	У	Т	Ф
И	Я	А	С	Ъ	Т	С	З	Щ	В	Ю	Ц	Ю	Б	И

РЕШЕНИЕ КРОССВОРДА



РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ: РЕШЕНИЯ КРОССВОРДА

ПО ГОРИЗОНТАЛИ

5 по горизонтали: ПРОПУСКАНИЕ Измеренный объём полезных данных, передаваемых за единицу времени (11 букв)

8 по горизонтали: ЗАДЕРЖКА Время в миллисекундах, необходимое сетевым пакетам для кругового пробега (8 букв)

ПО ВЕРТИКАЛИ

1 по вертикали: ВАЙРГАРД Лёгкий современный туннельный протокол, обеспечивающий максимальную скорость соединения (8 букв)

2 по вертикали: ДЕСЯТЬГБИТ Высокоёмкие порты 10 Гбит/с, установленные в крупных центрах обработки данных по всему миру (10 букв)

3 по вертикали: КВИККОННЕКТ Автоматический алгоритм, за миллисекунды подключающий пользователей к оптимальному серверу (11 букв)

4 по вертикали: НЕКСУС Программно-определяемая сеть, оптимизирующая маршрутизацию пакетов между серверными узлами по всему миру (6 букв)

6 по вертикали: ПОЛОСА Общая пропускная способность интернет-соединения (6 букв)

7 по вертикали: НАГРУЗКА Доля вычислительных мощностей и пропускной способности сервера, используемая в реальном времени, в процентах (8 букв)

Ключ к словам-перевёртышам и шифру

Ключ для проверки заданий на расшифровку слов и «Секретного шифра».

КЛЮЧ К ЗАДАНИЮ «СОБЕРИ СЛОВО»

1. РРГВААДЙ — **ВАЙРГАРД**
2. КТВККОИЕННК — **КВИКСОННЕКТ**
3. ЕАЗРЖАКД — **ЗАДЕРЖКА**
4. ССКУНЕ — **НЕКСУС**
5. БЬТЕЯГТДИС — **ДЕСЯТЬГБИТ**
6. СОПЛАО — **ПОЛОСА**
7. АУПРКЕНИОСП — **ПРОПУСКАНИЕ**
8. РАУАНКЗГ — **НАГРУЗКА**

КЛЮЧ К ЗАДАНИЮ С СЕКРЕТНЫМ ШИФРОМ

"ВАЙРГАРД ДАЁТ САМУЮ БЫСТРУЮ ЗАГРУЗКУ"

Ответы к кейсам

A КЕЙС 1: ОПТИМИЗАЦИЯ СТРИМИНГА В 4K ULTRA-HD

Решение для преподавателя

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕШЕНИЮ

- Анализ ситуации: семья одновременно смотрит видео 4K на 3 смарт-телевизорах и время от времени сталкивается с буферизацией.
- Ключевой вопрос: какие настройки протокола и выбора сервера нужно применить, чтобы максимально увеличить пропускную способность для стриминга?
- Рекомендуемая стратегия и решение: Используйте WireGuard на каждом устройстве и Quick Connect, чтобы подключаться к ближайшему малозагруженному серверу на 10 Гбит/с.

B КЕЙС 2: КИБЕРСПОРТ С НИЗКОЙ ЗАДЕРЖКОЙ

Решение для преподавателя

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕШЕНИЮ

- Анализ ситуации: игрок-профессионал хочет получить защиту VPN от DDoS без скачков пинга в многопользовательских матчах.
- Ключевой вопрос: как геймеру выбрать расположение сервера Surfshark, чтобы получить минимальную задержку?
- Рекомендуемая стратегия и решение: Выберите сервер WireGuard в том же городе, что и игровой сервер, чтобы сократить число промежуточных узлов маршрута и пинг.