Имя: _____ Дата: _____ Баллы: _____

Тест скорости ExpressVPN

Оценка результатов теста скорости ExpressVPN: сохранение скорости загрузки и отдачи, задержка соединения и время пинга, оптимизация для игр с низкой задержкой и эффективность WireGuard.

ОБЗОР ТЕМЫ: ТЕСТИРОВАНИЕ СКОРОСТИ EXPRESSVPN

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 результаты теста скорости ExpressVPN. Вы изучите падение скорости загрузки и отдачи, метрики задержки пинга и оптимизацию для игр.

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/expressvpn/test-skorosti/

Ваша дорожная карта: скорость и производительность ExpressVPN

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

ИНСТРУКЦИИ: РУКОВОДСТВО ПО ТЕСТИРОВАНИЮ СКОРОСТИ EXPRESSVPN

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: оптимизации пропускной способности и задержке сети. Завершите работу дополнительным заданием «Думай быстро».

ИЗМЕРЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ СЕТИ И ЗАДЕРЖКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К УЗЛАМ

Тесты скорости показывают, что ExpressVPN способен обеспечивать туннели с высокой пропускной способностью и низкой задержкой благодаря собственному протоколу Lightway. Это делает его удобным для приложений реального времени, например соревновательных игр и стриминга в UHD.

(ВВЕДЕНИЕ)

Тесты скорости показывают, что ExpressVPN способен обеспечивать туннели с высокой пропускной способностью и низкой задержкой благодаря собственному протоколу Lightway. Это делает его удобным для приложений реального времени, например соревновательных игр и стриминга в UHD.

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

Контрольная точка 1: Задание с выбором ответа

1 **1. Какой протокол ExpressVPN создал для повышения скорости?**

- A) Lightway
- B) OpenVPN
- C) IKEv2
- D) PPTP

2 **2. Какие показатели измеряются при тесте скорости VPN?**

- A) Пропускная способность и задержка
- B) Порт и IP
- C) Шифр и ключ
- D) Хоп и TTL

3 **3. Как расстояние влияет на результаты теста скорости?**

- A) Увеличивает задержку
- B) Уменьшает задержку
- C) Нет эффекта
- D) Меняет IP

4 **4. Какой инструмент приложения сортирует серверы ExpressVPN по индексу скорости (Speed Index)?**

- A) Speed Test
- B) Блокировщик трекеров
- C) Раздельное туннелирование
- D) Kill switch

5 **5. Какая функция ExpressVPN использует многополосное туннелирование?**

- A) Lightway Turbo
- B) Internet Kill Switch
- C) Раздельное туннелирование
- D) TrustedServer

Контрольная точка 2: Задание «верно или неверно»

6 Вопрос 6

6. Lightway TCP быстрее, чем Lightway UDP.

○ Верно ○ Неверно

7 Вопрос 7

7. Тест скорости измеряет пропускную способность и на загрузку, и на отдачу.

○ Верно ○ Неверно

8 Вопрос 8

8. Шифрование VPN никогда не создаёт дополнительных потерь скорости.

○ Верно ○ Неверно

9 Вопрос 9

9. Подключение к локальному серверу снижает задержку.

○ Верно ○ Неверно

10 Вопрос 10

10. В настольном приложении ExpressVPN есть встроенный инструмент проверки скорости.

○ Верно ○ Неверно

Контрольная точка 3: Вставьте ключевые термины

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

1. Тесты скорости оценивают доступное _____ при загрузке и отдаче.

2. Пинг соединения, влияющий на отзывчивость, называется _____ .

3. Собственный протокол ExpressVPN, ориентированный на скорость, — это _____ .

4. Главный фактор роста сетевого пинга — физическое _____ до сервера.

5. Сильное шифрование и процессы маршрутизации добавляют некоторые скоростные _____ .

6. Низкий пинг необходим для быстрых сессий в реальном времени — например, это онлайн-_____ .

СЛОВАРНЫЙ БАНК СЛОВ

ЗАГРУЗКА ЗАДЕРЖКА ИГРЫ ИЗДЕРЖКИ ЛАЙТВЕЙ ОТДАЧА ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ РАССТОЯНИЕ

Напишите свои ответы здесь:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Контрольная точка 4: Сопоставление понятий о VPN и сетях

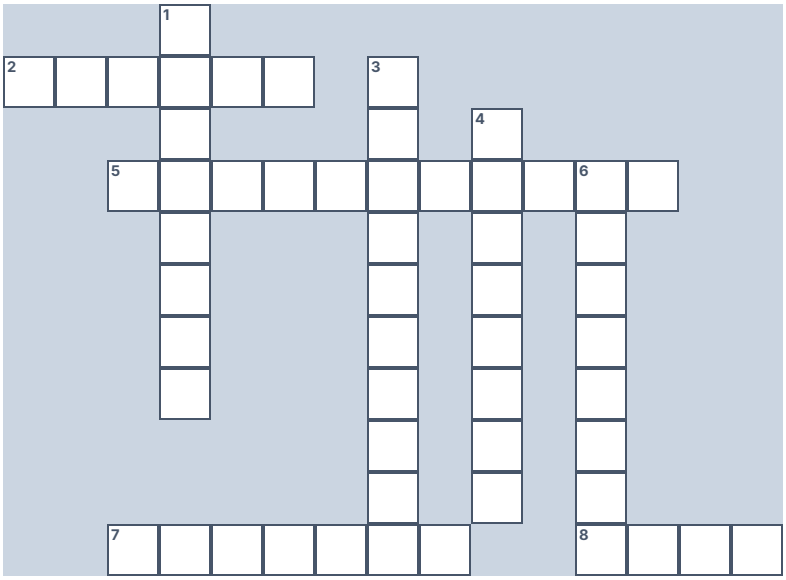
СОПОСТАВЛЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЙ

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

☐	1. ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ	A	Время кругового прохождения пакета данных, измеряемое в миллисекундах
☐	2. ЗАДЕРЖКА	B	Интерактивные приложения реального времени, очень чувствительные к сетевой задержке
☐	3. LIGHTWAY	C	Задержка обработки, вносимая протоколами шифрования и маршрутизации
☐	4. РАССТОЯНИЕ	D	Собственный протокол ExpressVPN, оптимизированный по скорости и безопасности
☐	5. НАКЛАДНЫЕ РАСХОДЫ	E	Объём данных, передаваемых по сети за секунду
☐	6. ОТПРАВКА	F	Физическое расстояние между устройством пользователя и сервером VPN
☐	7. СКАЧАТЬ	G	Скорость отправки данных с локального устройства в интернет
☐	8. ИГРЫ	H	Скорость получения данных из интернета на локальное устройство

Контрольная точка 5: Кроссворд

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



ПО ГОРИЗОНТАЛИ

2. Скорость отправки данных с локального устройства в интернет (6)

5. Объём данных, передаваемых по сети за секунду (11)

7. Собственный протокол ExpressVPN, оптимизированный по скорости и безопасности (7)

8. Интерактивные приложения реального времени, очень чувствительные к сетевой задержке (4)

ПО ВЕРТИКАЛИ

1. Скорость получения данных из интернета на локальное устройство (8)

3. Физическое расстояние между устройством пользователя и VPN-сервером (10)

4. Время кругового пробега пакета данных в миллисекундах (8)

6. Задержка обработки, вносимая протоколами шифрования и маршрутизации (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

2 по горизонтали: Скорость отправки данных с локального устройства в интернет (6 букв):

5 по горизонтали: Объём данных, передаваемых по сети за секунду (11 букв):

7 по горизонтали: Собственный протокол ExpressVPN, оптимизированный по скорости и безопасности (7 букв):

8 по горизонтали: Интерактивные приложения реального времени, очень чувствительные к сетевой задержке (4 букв):

ПО ВЕРТИКАЛИ

1 по вертикали: Скорость получения данных из интернета на локальное устройство (8 букв):

3 по вертикали: Физическое расстояние между устройством пользователя и VPN-сервером (10 букв):

4 по вертикали: Время кругового пробега пакета данных в миллисекундах (8 букв):

6 по вертикали: Задержка обработки, вносимая протоколами шифрования и маршрутизации (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
Ц	Ч	Ч	Е	Н	Л	В	А	А	Б	Л	В	Т	Э	Н
Е	М	А	Э	Н	Ь	Ш	Г	М	Д	А	Ф	П	Л	Д
И	К	Д	Р	Р	Н	Ф	Р	У	И	Й	П	П	Ф	Х
Н	Ц	Т	Ш	Ш	П	И	У	В	Ц	Т	У	С	З	Й
Я	Ц	О	В	Ы	Р	Д	З	Ч	Ю	В	Щ	Г	А	Я
О	Ы	З	М	И	О	Я	К	И	Д	Е	Р	Д	Д	Ф
Т	Ь	У	В	Щ	П	Б	А	З	А	Й	Я	С	Е	Д
С	Н	А	Д	С	У	Д	Ж	Д	И	К	Д	Х	Р	Ф
С	П	Е	К	Ц	С	И	Я	Е	Ч	Ж	Ф	Ъ	Ж	Ж
А	А	А	Ф	Т	К	Г	Р	Р	У	Ш	Э	Ф	К	М
Р	Х	Ш	Ц	Г	А	Р	Р	Ж	Ю	В	З	Ц	А	Ь
Ы	Л	А	Х	Я	Н	Ы	Ю	К	Ю	Н	З	К	П	Х
М	О	О	Ч	Т	И	И	У	И	Ф	И	Я	А	С	Ъ
З	Щ	В	Ю	Ц	Е	Ю	Б	И	О	Я	И	М	С	У

СПИСОК СЛОВ СЛОВАРЯ

ПРОПУСКАНИЕ ЗАДЕРЖКА ЛАЙТВЕЙ ЗАГРУЗКА РАССТОЯНИЕ ИГРЫ ИЗДЕРЖКИ ОТДАЧА

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. ПРОПУСКАНИЕ**
- **B. ЗАДЕРЖКА**
- **C. ЛАЙТВЕЙ**
- **D. РАССТОЯНИЕ**
- **E. ИЗДЕРЖКИ**
- **F. ОТДАЧА**
- **G. ЗАГРУЗКА**
- **H. ИГРЫ**

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЛЯ СОПОСТАВЛЕНИЯ

_____ 1. Собственный протокол ExpressVPN, оптимизированный по скорости и безопасности.

_____ 2. Интерактивные приложения реального времени, очень чувствительные к сетевой задержке.

_____ 3. Физическое расстояние между устройством пользователя и VPN-сервером.

_____ 4. Скорость получения данных из интернета на локальное устройство.

_____ 5. Объём данных, передаваемых по сети за секунду.

_____ 6. Задержка обработки, вносимая протоколами шифрования и маршрутизации.

_____ 7. Скорость отправки данных с локального устройства в интернет.

_____ 8. Время кругового пробега пакета данных в миллисекундах.

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. УКИРСАПНОЕ П _____

2. ЛЙЙЕВТА _____

3. ЕЗИРЖИКД _____

4. РКАЗУЗАГ _____

5. РЖААЕЗКД _____

6. ИТСЯНРАОЕС _____

7. ЧОААДТ _____

8. ИЫРГ _____

Дополнительное задание: Думай быстро

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

1	Игры или приложения, которым нужна низкая задержка			
2	Слова, связанные со скоростью			
3	То, что вы делаете, когда видео зависает			
4	То, что вы делаете в интернете каждый день			
5	Способы проверить скорость интернета			
6	Данные, которые VPN никогда не должен хранить			
7	Причины выбрать ExpressVPN			
8	Единицы измерения скорости интернета			
9	Занятия, для которых нужна высокая скорость			
10	То, что нужно проверить перед покупкой VPN			
11	Советы, как снизить пинг			
12	Страны, в которых вам нужны серверы ExpressVPN			
13	То, что ExpressVPN может скрыть от вашей сети			
14	Ситуации, в которых помогает kill switch			
15	Факторы, которые могут замедлить VPN			

Контрольная точка 8: Кейсы по VPN и сетям

Примените изученные понятия к реальным ситуациям ниже.

КЕЙС 1: ОПТИМИЗАЦИЯ ВИДЕОСТРИМИНГА В 4K



Ситуация: Пользователь сталкивается с буферизацией при просмотре контента в 4K с сервера в далёкой стране.

Вопрос для обсуждения: какие изменения им следует внести, чтобы повысить пропускную способность?

КЕЙС 2: СНИЖЕНИЕ ПИНГА ДЛЯ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ ИГР



Ситуация: Онлайн-геймер сталкивается с высокой задержкой ввода (пинг 120 мс) при подключении к VPN.

Вопрос для обсуждения: как им снизить задержку в соревновательных играх?

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

13	1	11	20	3	6	11		15	1		32	5	10	17	10		5	1	7	20
3	29	19	26	21	32		19	12	16	18	16	19	20	30						
17	6	18	6	5	1	25	10													

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: Почему VPN замедляет мою скорость?

Скорость падает из-за процесса шифрования и маршрутизации через удалённые серверы.

Q2: Какой пинг считается хорошим для игр?

Пинг ниже 50 мс идеален, а ниже 100 мс приемлем для игр.

Q3: Быстрее ли Lightway, чем OpenVPN?

Да, Lightway значительно быстрее и подключается намного быстрее, чем OpenVPN.

Q4: Как проверить скорость ExpressVPN?

Вы можете использовать встроенный инструмент проверки скорости в настольном приложении или Speedtest.net. [5]

Q5: Влияет ли нагрузка на сервер на скорость соединения?

Да, сильно загруженные серверы дают более низкую скорость.

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

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

Q6: Что быстрее: Lightway по UDP или по TCP?

Lightway UDP быстрее, а TCP стабильнее в нестабильных сетях.

Q7: Ограничивает ли ExpressVPN пропускную способность?

Нет. ExpressVPN предлагает неограниченную пропускную способность и заявляет, что не замедляет пользователей.

Q8: Как выбрать самый быстрый сервер?

Запустите встроенный тест скорости, который сортирует расположения по индексу скорости и задержке.

Q9: Влияет ли стойкость шифрования на скорость?

Да, но современные процессоры обрабатывают AES-256 с пренебрежимо малым влиянием на скорость.

Q10: Можно ли получить исходную скорость провайдера при работе с VPN?

Нет, из-за маршрутизации и шифрования скорость всегда немного снижается.

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

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

Q1: В чём разница в издержках между OpenVPN и Lightway?

У OpenVPN гораздо больше кодовая база и выше нагрузка на процессор по сравнению с Lightway.

Q2: Как размер MTU влияет на скорость VPN?

Оптимальный MTU предотвращает фрагментацию пакетов, повышая пропускную способность и снижая потери. [8]

Q3: Почему скорость отдачи иногда выше скорости загрузки?

Это происходит из-за различий в маршрутизации или ограничения провайдером скорости загрузки.

Q4: Как ExpressVPN обрабатывает переключение между сетями?

Lightway быстро восстанавливает туннель при смене сети (например, с Wi-Fi на сотовую). [2]

Q5: Замедляет ли скорость использование VPN на маршрутизаторе?

Да, если у процессора роутера нет аппаратного ускорения шифрования.

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

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

Q6: Какую роль играет AES-NI в производительности VPN?

AES-NI обеспечивает аппаратное ускорение шифров AES, значительно повышая скорость. [7]

Q7: Почему при использовании VPN растёт задержка?

Задержка растёт, потому что пакетам приходится преодолевать дополнительное расстояние до VPN-сервера.

Q8: Поддерживается ли WireGuard в ExpressVPN?

Да, адаптированный WireGuard предлагается на iOS, Android, Windows, macOS, Linux и Apple TV. [3]

Q9: Как раздельное туннелирование помогает со скоростью?

Позволяет направлять через VPN только необходимый трафик, экономя пропускную способность для других приложений.

Q10: Обходится ли ограничение скорости провайдером с помощью VPN?

Да, если провайдер ограничивает скорость определённых типов трафика, например стриминга, VPN может обойти это ограничение. [1]

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

Протокол Lightway UDP разработан для обеспечения максимальной скорости загрузки.

2. АНАЛИЗ VPN

Задержка — это время передачи пакета данных, измеряемое в мс.

3. АНАЛИЗ VPN

Выбор ближайшего сервера обычно означает меньшую задержку и более высокую скорость.

4. АНАЛИЗ VPN

Встроенный инструмент проверки скорости ранжирует серверы по индексу скорости и задержке. [1]

5. АНАЛИЗ VPN

Lightway TCP медленнее UDP, но лучше справляется с сетевыми ограничениями. [4]

6. АНАЛИЗ VPN

Процессоры маршрутизаторов без аппаратной поддержки AES-NI замедляют работу OpenVPN.

7. VPN: ВАЖНО ЗНАТЬ

Подключение к удалённому серверу увеличивает пинг из-за физического расстояния.

8. VPN: ВАЖНО ЗНАТЬ

ExpressVPN не вводит никаких лимитов на трафик или пропускную способность.

9. VPN: ВАЖНО ЗНАТЬ

Раздельное туннелирование позволяет направлять трафик отдельных приложений вне туннеля VPN.

10. АНАЛИЗ VPN

Lightway часто устанавливает соединение всего за долю секунды. [2]

Технические ссылки и источники

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

НАУЧНЫЕ И ОТРАСЛЕВЫЕ ИСТОЧНИКИ

[1] ExpressVPN. (n.d.). High-Speed VPN for Streaming and Downloading.
https://www.expressvpn.com/features/fastest-vpn

[2] ExpressVPN. (n.d.). Lightway: A VPN Protocol by ExpressVPN.
https://www.expressvpn.com/lightway

[3] ExpressVPN. (n.d.). 7 Common VPN Protocols Explained and Compared.
https://www.expressvpn.com/what-is-vpn/protocols

[4] ExpressVPN. (2025). VPN protocols explained and compared: Which is best for speed, security, and everyday use?
https://www.expressvpn.com/blog/vpn-protocols/

[5] ExpressVPN. (n.d.). Buy VPN With PayPal, Credit Card.
https://www.expressvpn.com/pricing

[6] ExpressVPN. (n.d.). How Secure Is VPN Encryption?
https://www.expressvpn.com/what-is-vpn/vpn-encryption

[7] Rott, J. K. (2012). Intel® Advanced Encryption Standard Instructions (AES-NI).
https://www.intel.com/content/www/us/en/developer/articles/technical/advanced-encryption-standard-instructions-aes-ni.html

[8] IETF. (2020). RFC 8899: Packetization Layer Path MTU Discovery for Datagram Transports.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc8899

[9] IETF. (1999). RFC 2681: A Round-trip Delay Metric for IPPM.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc2681

[10] ExpressVPN. (n.d.). Lightway Rust Open Source Workspace [GitHub repository].
https://github.com/expressvpn/lightway

Ответы: контрольная точка 1 – вопросы с выбором ответа

1 Вопрос 1 — **Правильный ответ: A**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Какой протокол ExpressVPN создал для повышения скорости? → A) Lightway

2 Вопрос 2 — **Правильный ответ: A**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Какие показатели измеряются при тесте скорости VPN? → Пропускная способность и задержка

3 Вопрос 3 — **Правильный ответ: A**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Как расстояние влияет на результаты теста скорости? → Увеличивает задержку

4 Вопрос 4 — **Правильный ответ: A**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Какой инструмент приложения сортирует серверы ExpressVPN по индексу скорости (Speed Index)? → A) Speed Test

5 Вопрос 5 — **Правильный ответ: A**

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Какая функция ExpressVPN использует многополосное туннелирование? → A) Lightway Turbo

Ответы: контрольная точка 2 – верно или неверно

6 **Вопрос 6**

Правильный ответ: Неверно

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Lightway TCP быстрее, чем Lightway UDP.

7 **Вопрос 7**

Правильный ответ: Верно

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Тест скорости измеряет пропускную способность и на загрузку, и на отдачу.

8 **Вопрос 8**

Правильный ответ: Неверно

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Шифрование VPN никогда не создаёт дополнительных потерь скорости.

9 **Вопрос 9**

Правильный ответ: Верно

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Подключение к локальному серверу снижает задержку.

10 **Вопрос 10**

Правильный ответ: Верно

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

В настольном приложении ExpressVPN есть встроенный инструмент проверки скорости.

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

E 1. ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ	A 2. ЗАДЕРЖКА	D 3. LIGHTWAY	F 4. РАССТОЯНИЕ
C 5. НАКЛАДНЫЕ РАСХОДЫ	G 6. ОТПРАВКА	H 7. СКАЧАТЬ	B 8. ИГРЫ

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 3: ОТВЕТЫ – КЛЮЧЕВЫЕ ТЕРМИНЫ

1 ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ	2 ЗАДЕРЖКА	3 ЛАЙТВЕЙ	4 РАССТОЯНИЕ
5 ИЗДЕРЖКИ	6 ИГРЫ		

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 6, АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ВАРИАНТ: ОТВЕТЫ – СОПОСТАВЛЕНИЕ СЛОВ

1 C – ЛАЙТВЕЙ	2 H – ИГРЫ	3 D – РАССТОЯНИЕ	4 G – ЗАГРУЗКА
5 A – ПРОПУСКАНИЕ	6 E – ИЗДЕРЖКИ	7 F – ОТДАЧА	8 B – ЗАДЕРЖКА

ЗАМЕТКИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ К ОБСУЖДЕНИЮ

Ключевые термины:
Проверьте, могут ли учащиеся своими словами объяснить ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ, ЗАДЕРЖКА и LIGHTWAY и привести пример для каждого термина.

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

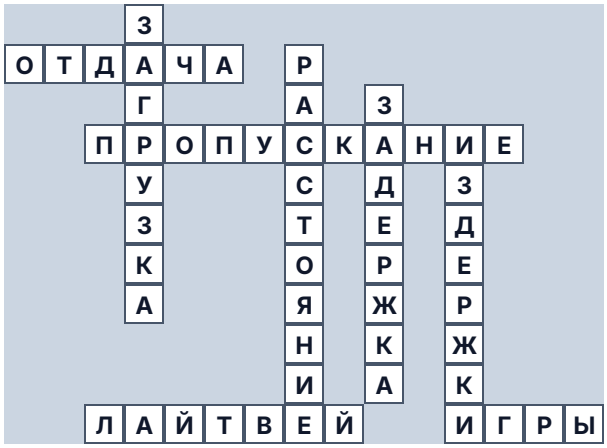
Оценка источников:
Попросите учащихся проверить хотя бы одно утверждение по источникам листа и обсудите, почему цифры, цены и правила со временем могут меняться.

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

РЕШЕНИЕ КРОССВОРДА



РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ: РЕШЕНИЯ КРОССВОРДА

ПО ГОРИЗОНТАЛИ

2 по горизонтали: ОТДАЧА Скорость отправки данных с локального устройства в интернет (6 букв)

5 по горизонтали: ПРОПУСКАНИЕ Объём данных, передаваемых по сети за секунду (11 букв)

7 по горизонтали: ЛАЙТВЕЙ Собственный протокол ExpressVPN, оптимизированный по скорости и безопасности (7 букв)

8 по горизонтали: ИГРЫ Интерактивные приложения реального времени, очень чувствительные к сетевой задержке (4 букв)

ПО ВЕРТИКАЛИ

1 по вертикали: ЗАГРУЗКА Скорость получения данных из интернета на локальное устройство (8 букв)

3 по вертикали: РАССТОЯНИЕ Физическое расстояние между устройством пользователя и VPN-сервером (10 букв)

4 по вертикали: ЗАДЕРЖКА Время кругового пробега пакета данных в миллисекундах (8 букв)

6 по вертикали: ИЗДЕРЖКИ Задержка обработки, вносимая протоколами шифрования и маршрутизации (8 букв)

Ключ к словам-перевёртышам и шифру

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

КЛЮЧ К ЗАДАНИЮ «СОБЕРИ СЛОВО»

1. УКИРСАПНОЕП — **ПРОПУСКАНИЕ**
2. ЛЙЙЕВТА — **ЛАЙТВЕЙ**
3. ЕЗИРЖИКД — **ИЗДЕРЖКИ**
4. РКАЗУЗАГ — **ЗАГРУЗКА**
5. РЖААЕЗКД — **ЗАДЕРЖКА**
6. ИТСЯНРАОЕС — **РАССТОЯНИЕ**
7. ЧОААДТ — **ОТДАЧА**
8. ИЫРГ — **ИГРЫ**

КЛЮЧ К ЗАДАНИЮ С СЕКРЕТНЫМ ШИФРОМ

"ЛАЙТВЕЙ НА ЮДИПИ ДАЁТ ВЫСШУЮ СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ"

Ответы к кейсам

A КЕЙС 1: ОПТИМИЗАЦИЯ ВИДЕОСТРИМИНГА В 4K

Решение для преподавателя

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНИВАНИЮ

В ответах студентов должны быть отражены следующие пункты:

- Анализ ситуации: пользователь сталкивается с буферизацией при просмотре контента 4K с сервера отдалённой страны.
- Рекомендуемая стратегия и решение: Им следует переключиться на протокол Lightway UDP и подключиться к серверу, расположенному ближе к источнику контента.

B КЕЙС 2: СНИЖЕНИЕ ПИНГА ДЛЯ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ ИГР

Решение для преподавателя

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНИВАНИЮ

В ответах студентов должны быть отражены следующие пункты:

- Анализ ситуации: онлайн-геймер сталкивается с большой задержкой ввода (пинг 120 мс) при подключении к VPN.
- Рекомендуемая стратегия и решение: Им следует подключиться к локальному серверу, использовать Lightway UDP и убедиться, что фоновые загрузки приостановлены.