

MagisterLudi вчера в 14:00

Ася Казанцева: Движение улучшает мозг

Блог компании Timeweb , Научно-популярное , Мозг , Здоровье

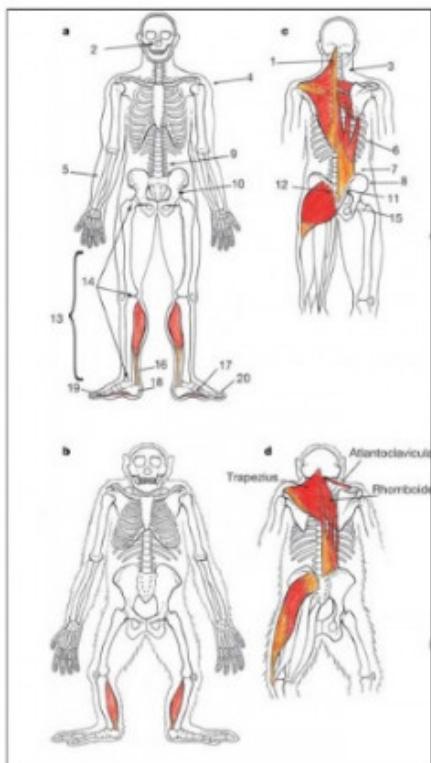


У Аси Казанцевой есть три видеозаписи лекции «Как спорт влияет на мозг?» ([раз](#), [два](#), [три](#)). Кому лень смотреть, предлагаю глянуть мой опорный конспект на 5-10 минут и понять, почему лучше быть бегуном, чем качком.

- Кардио влияет на мозг лучше силовых.
- Даже единоразовая часовая тренировка улучшает работу мозга.
- Если сильно упарываться, то в мозг поступает **меньше** кислорода.

- Бегать здоровее всего лучше, чем по прямому пути.

- Если ты тренился 30 лет, а потом бросил — то мозг засыхает.
- Даже 15 минут ходьбы в день дает +3 года жизни.



По сравнению с другими приматами, у человека:

- Крупные ягодичные мышцы;
- Длинное ахиллово сухожилие и бугор пятонной кости;
- Узкая грудная клетка;
- Мало шерсти и развитое потоотделение;
- Длинные ноги;
- Ряд особенностей скелета, мышц и связок для стабилизации головы при беге.

*Lieberman et al, 2006;
Bramble&Lieberman, 2004.*

Во время ходьбы попа не нагружается, а во время бега — нагружается.

Способности для бега, как эволюционное преимущество развились раньше мозга.

Кто лучше бегает: лошадь или человек?



У человека самая большая попа среди приматов, чтобы бегать на долгие дистанции, обгонять лошадь (35+ км) и загонять антилоп.

Есть забеги на 35 км, где соревнуются лошади и люди. Иногда люди побеждают.

Человек получает преимущество в беге, когда очень жарко (африканская саванна). Хорошая терморегуляция решает.

Некоторые африканские охотники двигаются в 14 раз больше, чем средние американцы (134 минуты в день).

Движение — причина развития мозга. Во время движения происходит много думания, решается множество задач.

В мозге близки зоны связанные с движением и памятью.

Существуют «нейроны места», которые активируются только тогда, когда мышка попадает в определенную точку пространства. (Нобелевка 2014). Есть еще нейроны «координатной решетки».

Даже одноразовые тренировки повышают когнитивные способности: внимание, рабочая память.

- Acute Exercise Improves Prefrontal Cortex but not Hippocampal Function in Healthy Adults (Basso, 2015)

Студенты час крутили педали на велотренажере (60-70% от максимального пульса), потом проходили тест Струпа:



Надо называть цвет слова, подавляя желание прочитать слово.

На долговременную память разовая тренировка не влияет. (Воспроизвести набор цифр через 20 минут, час, день.)

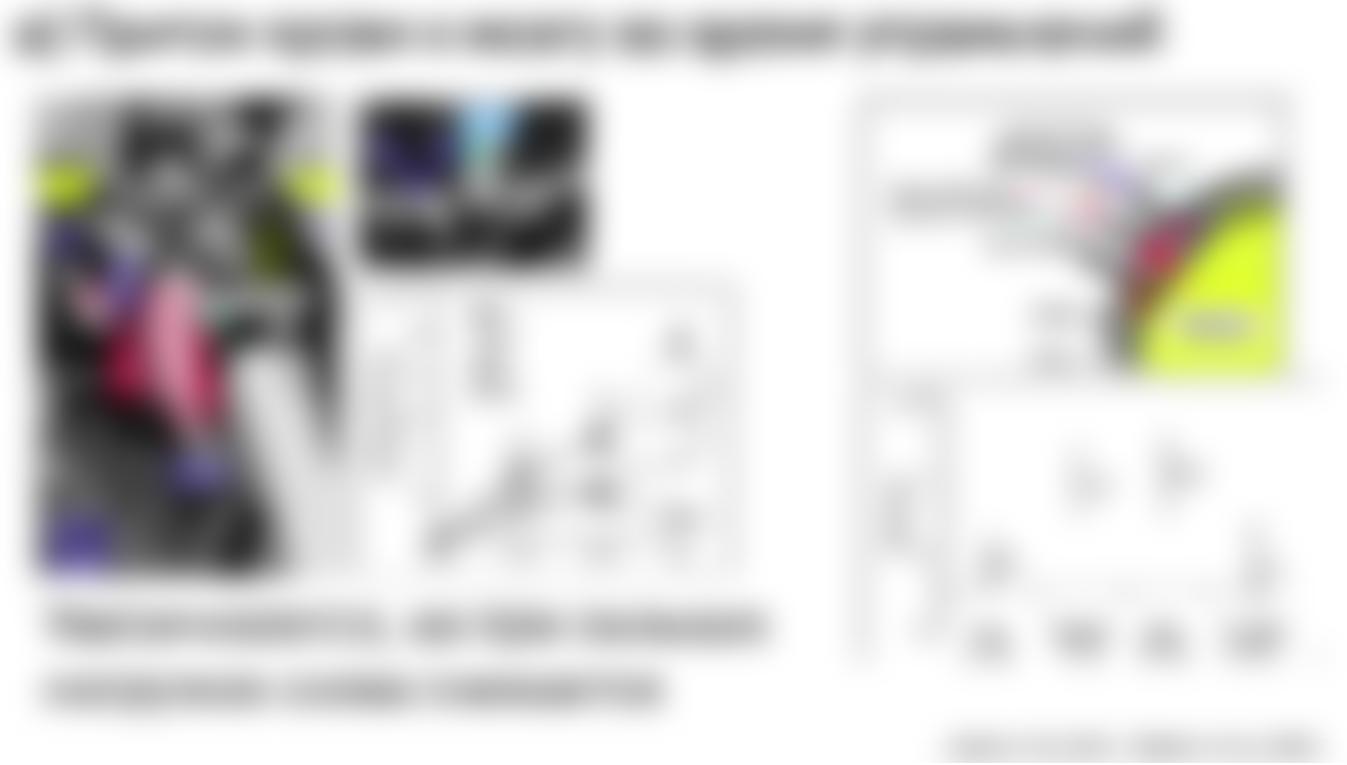
Исследование 1 221 727 призывников (Швеция):



Призывники тоже крутили педали. Корреляция: чем больше выносливость — тем больше IQ. С физической силой и интеллектом такой корреляции нет (график В).

- Cardiovascular fitness is associated with cognition in young adulthood (Åberg, 2009)

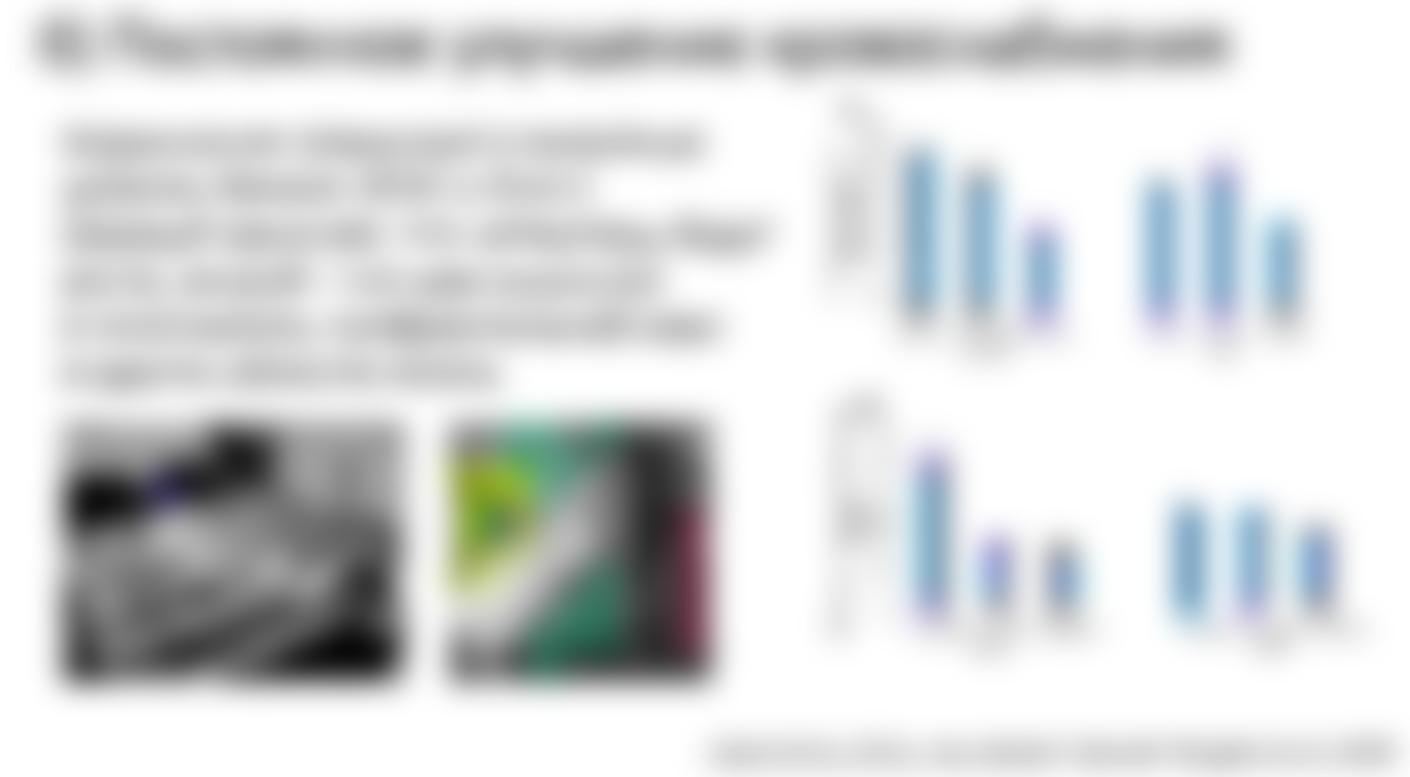
Первое объяснение — приток крови. Лучшее кровоснабжение полезно для мозга.



Ученые замеряли входящий объем кислорода (маска), а ультразвуком замеряли сосуды.

При повышении нагрузки от 0 до 60% в мозг поступает больше крови/кислорода. С 80 до 100% главная задача — охлаждение, поэтому кровь не поступает в мозг.

Спектроскопия ближней красной области (750нм и выше) префронтальной коры показывает то же самое. С 0 до 80% нагрузки количество гемоглобина увеличивается.



Тренированные люди получают больше крови в мозг: сердце сильнее и рост новых сосудов.

Мышек разделили на две группы:

- добровольные (бегают сколько хотят в колесе)
- принудительные (беговая дорожка)

От бега повышается количество белка, который отвечает за рост сосудов и усвоемость глюкозы.

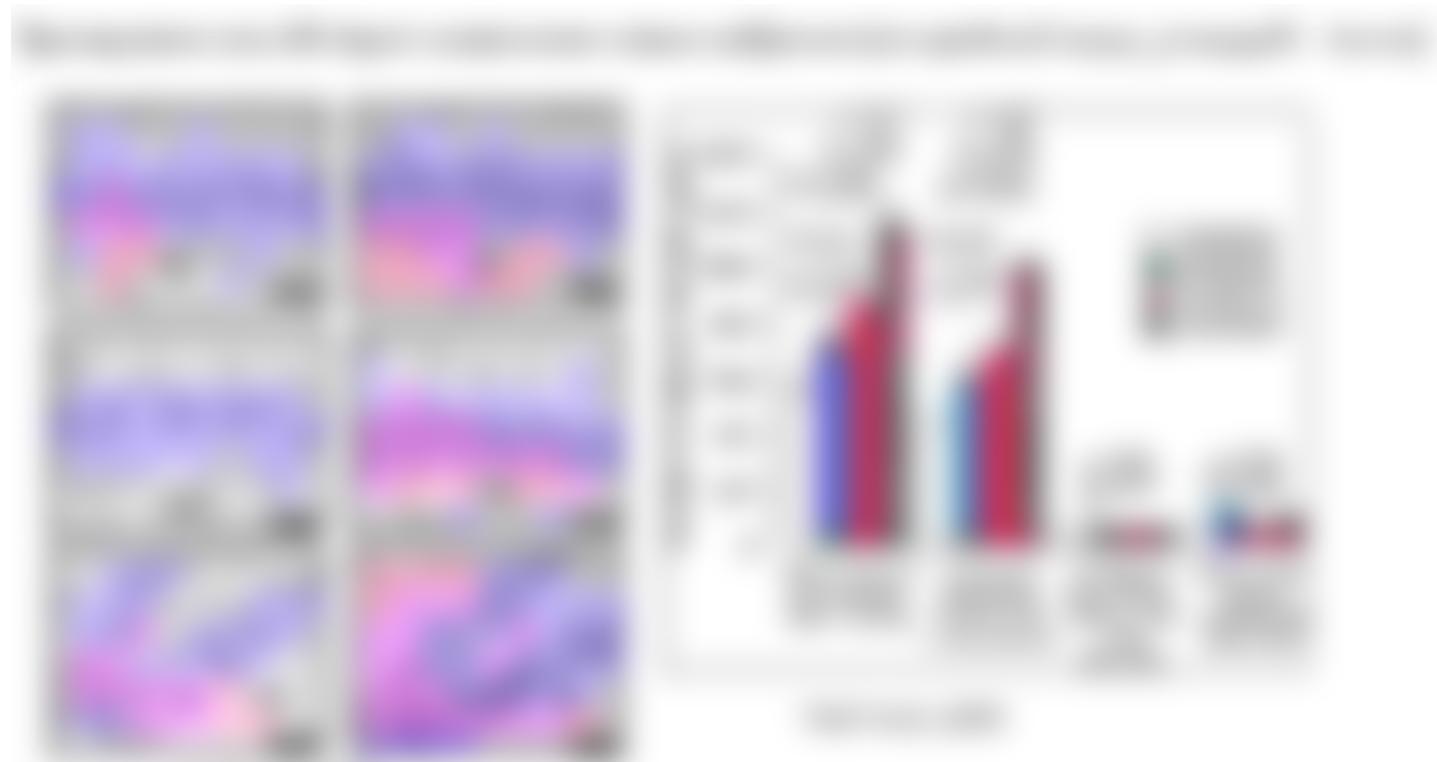
Добровольные мыши пробегали больше и показатели выше.

У «девочек» при недобровольном беге вообще ничего не повышалось.



9 испытуемых, все старше 50 лет и 29 лет занимались бегом по 4 часа в неделю (59 км в неделю). Их попросили не бегать 10 дней. Когнитивные показатели упали (назвать кол-во фруктов/животных за минуту: 19,5 до и 17,4 после).

Нейропластичность



(Левый столбик — не бегали, правый — бегали по 30 мин в течение 8 недель)

После 8 недель бега клеток в гиппокампе становится больше.

Если после бега у тебя интересная жизнь, то новые клетки с большей вероятностью выживают (у мышек).



Аэробные упражнения приводят к изменению в мозге.

BDNF проникает через ГЭБ и может попадать в плазму крови.

Первая группа крыс бегает и ей вкалывают в мозг плацебо, вторая группа крыс бегает, но им вкалывают блокиратор BDNF. Третья — не двигается и колят плацебо, четвертая не двигается и колят блокиратор. Через неделю — в головной забирают

штокириатор. Через неделило — в видныи лауриинт.

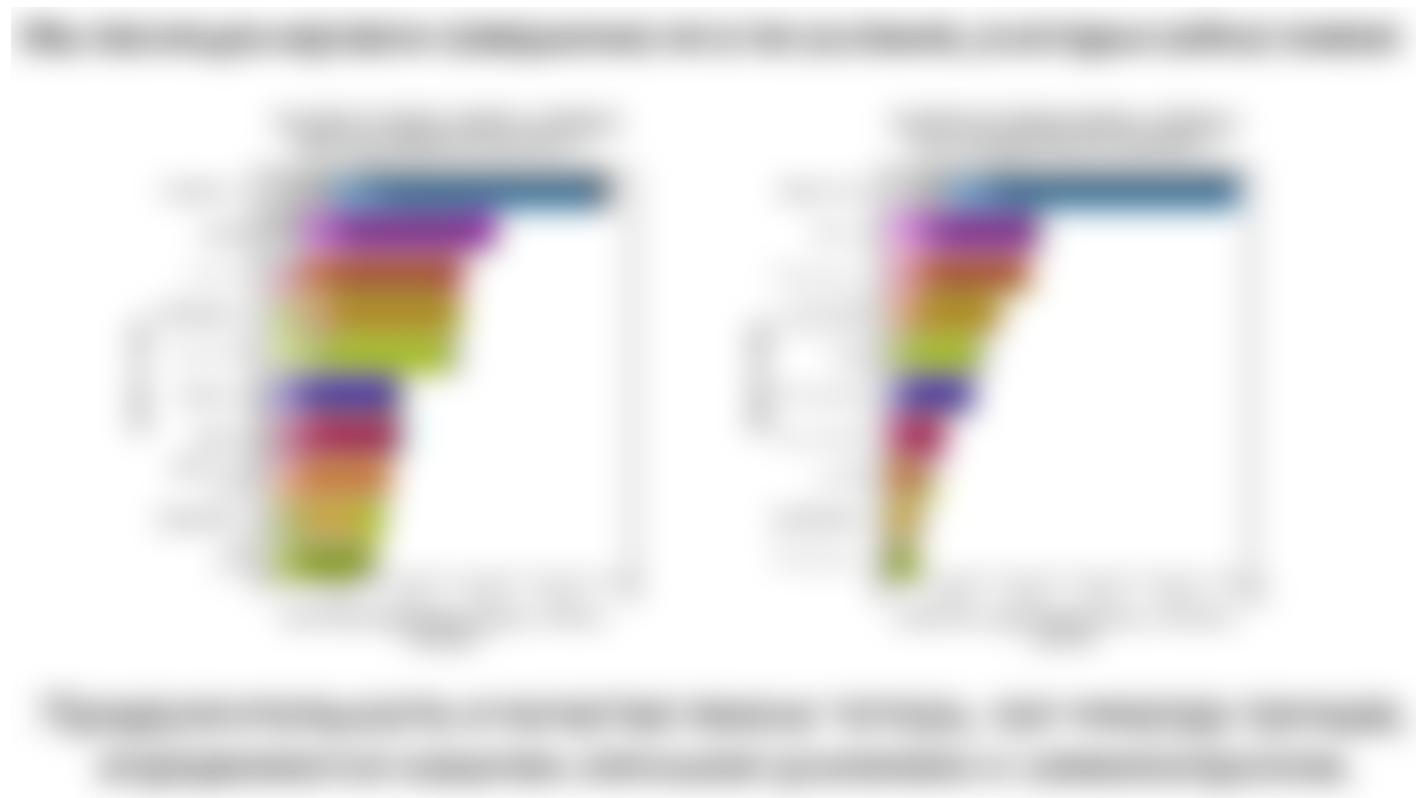
Молекулярные механизмы пользы спорта для мозга не до конца ясны.

Лучший подарок бабушке — погулять с ней. Или подсадить на Pokemon Go.

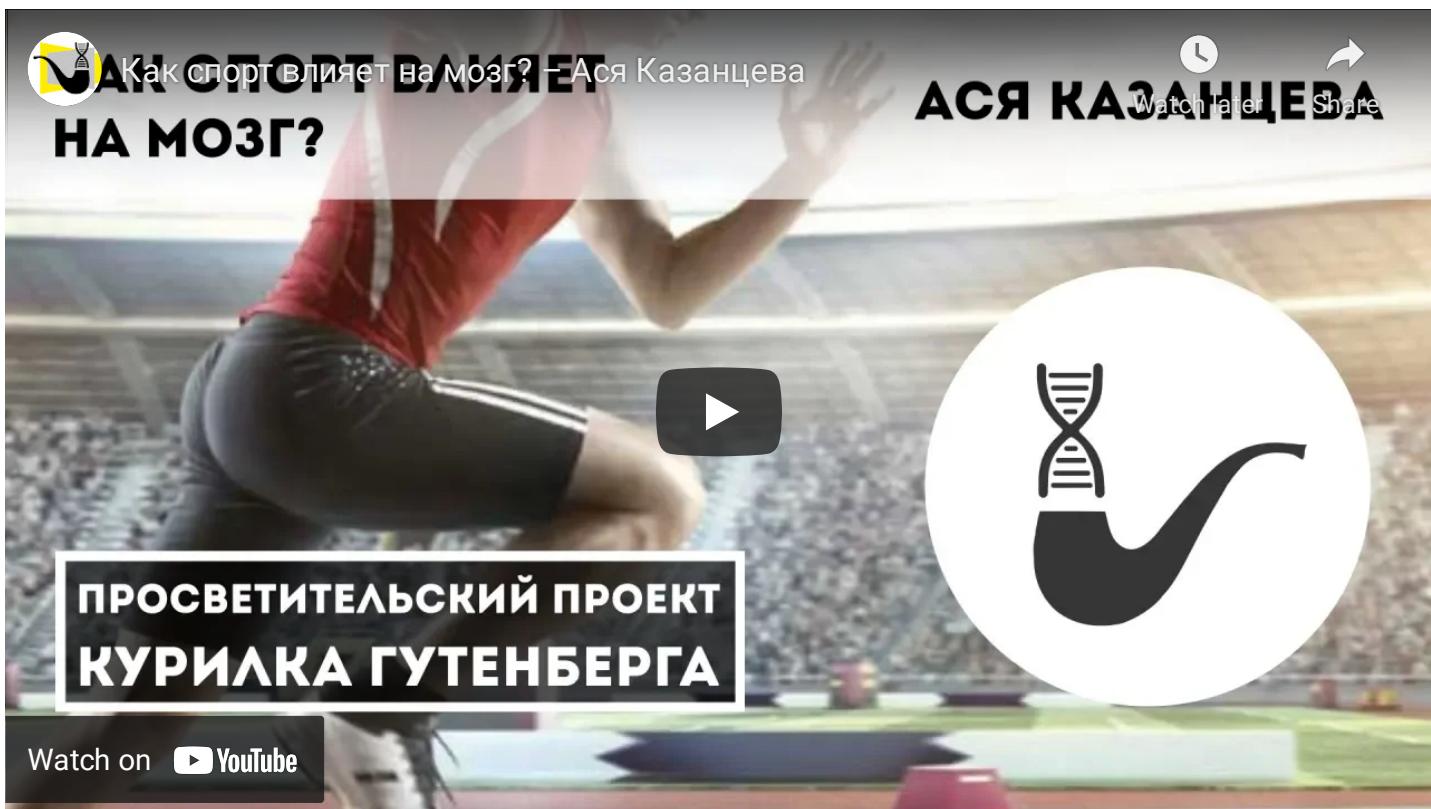
15 минут ходьбы в день дает +3 года жизни.

Выводы

- Не нужно маньячить и достигать максимальной интенсивности.
- Двигаться регулярно.
- Чем вы старше, тем важнее двигаться.
- Кардио важнее силовых.



Видео



C

Теги: [мозг](#)

Хабы: [Блог компании Timeweb](#), [Научно-популярное](#), [Мозг](#), [Здоровье](#)

Редакторский дайджест

Присыпаем лучшие статьи раз в месяц

Электропочта



Timeweb

Хостинг, VDS и ИТ-инфраструктура

336.5 167.5

Карма

Рейтинг

Алексей JetHackers Стациенко @MagisterLudi

Строю реактивный ранец, он же Jetpack

[Задонатить](#)

[Комментарии 12](#)

ПОХОЖИЕ ПУБЛИКАЦИИ

29 сентября в 10:52

Если крысе не давать спать, она умрёт через 3 недели — как работают мозг и сон

+88

33K

258

31 +31

11 мая в 10:53

Чем дольше зевок, тем увесистее мозг

+4

3K

11

5 +5

5 апреля в 06:40

Клетки-зомби, оживающие в мозге человека после смерти

+34

31K

49

58 +58

ЛУЧШИЕ ПУБЛИКАЦИИ ЗА СУТКИ

вчера в 09:00

Самую холодную капельку во Вселенной уронили с высокой колокольни

+66

16K

42

19 +19

вчера в 15:57

Почему любой Android снимает видео хуже iPhone?

+53

15K

37

92 +92

вчера в 06:30

Внутреннее устройство Kubernetes-кластера простым языком

+50

10K

102

6 +6

вчера в 10:00

Зарплаты разработчиков в первой половине 2021: квалификации и основные языки

+38

17K

24

36 +36

вчера в 08:30

App Tracking Transparency: что изменилось с новой политикой приватности от Apple

+36

1.9K

32

1 +1

ВАКАНСИИ КОМПАНИИ «TIMEWEB»

Lead QA Engineer

от 180 000 ₽ · Timeweb · Санкт-Петербург

Python TeamLead/Senior Python developer

от 180 000 ₽ · Timeweb · Санкт-Петербург · Можно удаленно

[Больше вакансий на Хабр Карьере](#)

Хабр



Настройка языка

О сайте

Техническая поддержка

Полная версия

[Вернуться на старую версию](#)

© 2006–2021 «Habr»