



+ Бодрствование и сон: ключевые темы и современное значение

Изучаем связь сна и бодрствования для здоровья
и развития подростков.

Значение сна: от древности к современным исследованиям



Сон в древних культурах воспринимался мистически, а сегодня его роль в памяти, эмоциях и росте признана научно. Активно изучается влияние сна на интеллектуальное развитие подростков.

Циркадные ритмы: биологические часы человека



Циркадные ритмы – это естественные циклы биологических процессов с периодом около суток, регулируемые воздействием света на гормональную систему.



Основной регулятор – солнечный свет, влияющий на выработку мелатонина, который помогает организму понять время сна.



Нарушения этих ритмов приводят к дневной сонливости и снижению концентрации, ухудшая общее самочувствие и эффективность.

Фазы сна: медленный и быстрый (REM) сон

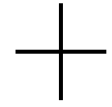
- **Медленный сон (NREM)**

В фазе NREM организм расслабляется глубоко, мышцы отдыхают, обеспечивается восстановление. Эта стадия занимает большую часть ночи.



- **Быстрый сон (REM)**

Во время REM сна происходят сновидения, активируется нервная система, происходят важные процессы для памяти и эмоционального баланса.



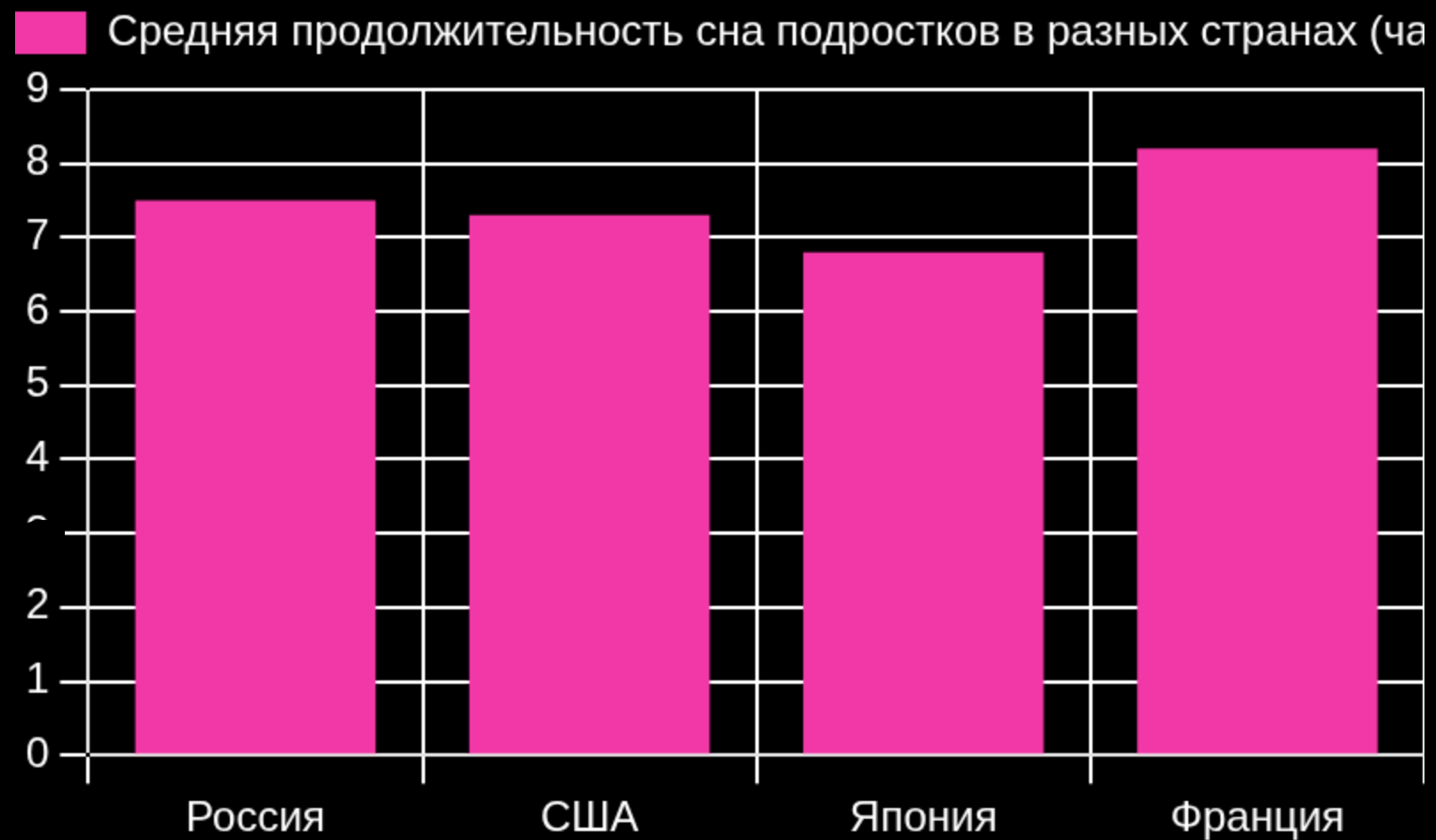
Сокращение сна ниже 6,5 часов повышает риск когнитивных проблем и ухудшает эмоциональное состояние.

8–10 часов

Рекомендуемая норма сна для подростков способствует оптимальному развитию и поддержанию здоровья.

Всемирная организация здравоохранения

Продолжительность сна подростков в разных странах



- Учебные нагрузки и культурные особенности влияют на продолжительность сна у подростков в разных странах.
- Французские подростки спят заметно дольше, что может отражать менее интенсивный учебный режим по сравнению с Японией и США.

Международное исследование сна, 2022

Причины усталости: физические и психоэмоциональные факторы

Интенсивные физические тренировки и высокие нагрузки приводят к накоплению физической усталости у подростков.

Психоэмоциональный стресс и недостаток ночного сна усугубляют состояние, вызывая хроническую усталость и снижают учебную эффективность.



Физиологические изменения организма во сне

01.

Сон снижает частоту сердечных сокращений и дыхания, способствуя расслаблению и экономии энергии организма.

02.

Кровяное давление падает, что уменьшает нагрузку на сердечно-сосудистую систему ночью.

03.

Гормон роста активнее стимулируется во сне, ускоряя рост и восстановление клеток организма.

04.

Иммунная система и нервная система обновляются, укрепляется память и повышается устойчивость к стрессам.

Стадии сна и их характеристики

Стадия	Мозговая активность	Движение глаз	Мышечный тонус	Пробуж
N1	Средняя	Медленные	Сниженный	Высока
N2	Низкая	Редкие	Очень низкий	Средня
N3	Очень низкая	Отсутствует	Минимальный	Низкая
REM	Высокая	Быстрые	Паралич	Высока

Таблица отражает разные периоды сна с их физиологическими особенностями и уровнем восстановления.

На стадии N3 достигается максимальное физическое восстановление организма, при REM — важное психологическое обновление.

Исследование сна, Университет Медицины, 2021

Биохимия сна и бодрствования: роль гормонов



- Мелатонин начинает вырабатываться с наступлением темноты, сигнализируя организму о готовности ко сну и снижая активность.
- Кортизол, наоборот, повышается утром, стимулируя пробуждение и подготовку тела к дневной активности.
- Нарушение баланса этих гормонов ведёт к бессоннице, усталости и ухудшению общего самочувствия.

Влияние электронных устройств на качество сна подростков



Синий свет гаджетов и нарушение сна

Использование смартфонов перед сном снижает выработку мелатонина — гормона, отвечающего за засыпание. Излучение экранов удлиняет время засыпания и ухудшает качество ночного отдыха у подростков.



Статистика использования устройств перед сном

Согласно исследованию 2023 года, 92% российских подростков используют телефоны или планшеты за час до сна. Это способствует сбоям в биоритмах и повышенной дневной усталости.

Сновидения: функции и особенности у подростков

01.

Сновидения преимущественно возникают во время фазы быстрого сна (REM), отражая эмоциональные и учебные переживания подростков.

02.

Они помогают обработать и усвоить новые знания, способствуя эмоциональной адаптации и снижению стрессов.

03.

За ночь подростки обычно видят от 4 до 6 снов, что обеспечивает полноценное восстановление психики.

Недосып у школьников: масштабы и последствия



- **Высокий уровень недосыпания среди школьников**

Около 65% девятиклассников регулярно спят менее семи часов из-за учебной нагрузки и ночного использования соцсетей. Это приводит к снижению внимания и ухудшению памяти.



- **Меры профилактики недосыпа в школах**

В ряде стран школы начали смещать начало уроков на более позднее время. Такой подход помогает подросткам лучше выспаться и улучшает успеваемость.

Кратковременный дневной сон: польза и ограничения



Короткий дневной сон длительностью 20-30 минут улучшает концентрацию и восстанавливает силы после умственной нагрузки.



Сон продолжительностью свыше 45 минут может вызвать сонливость и осложнить засыпание ночью.



В странах с традицией сиесты, например, в Испании и Греции, дневной отдых считается нормой и способствует общему здоровью.

Влияние продолжительности сна на количество ошибок

Ошибки при выполнении школьных заданий в зависимости от сна

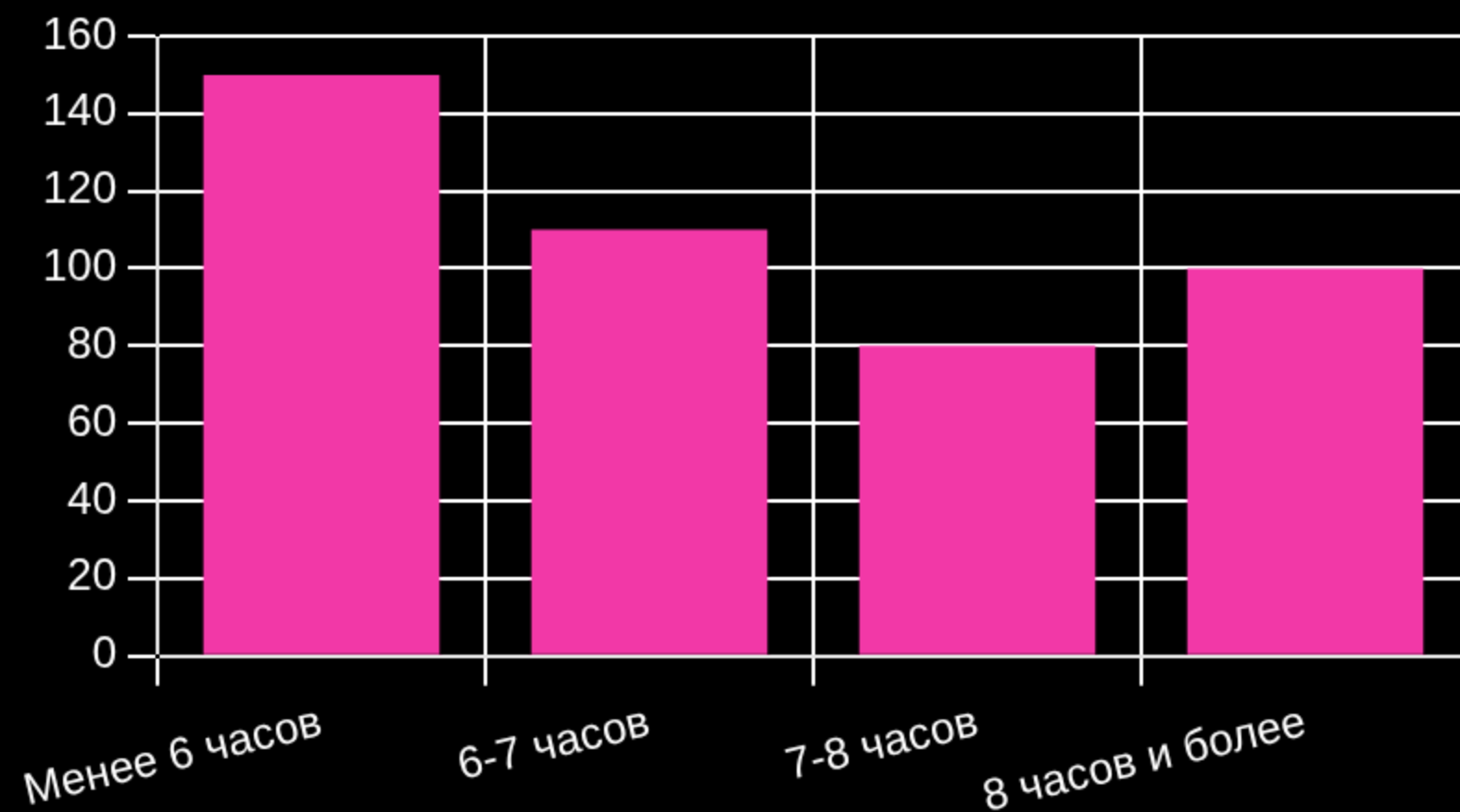
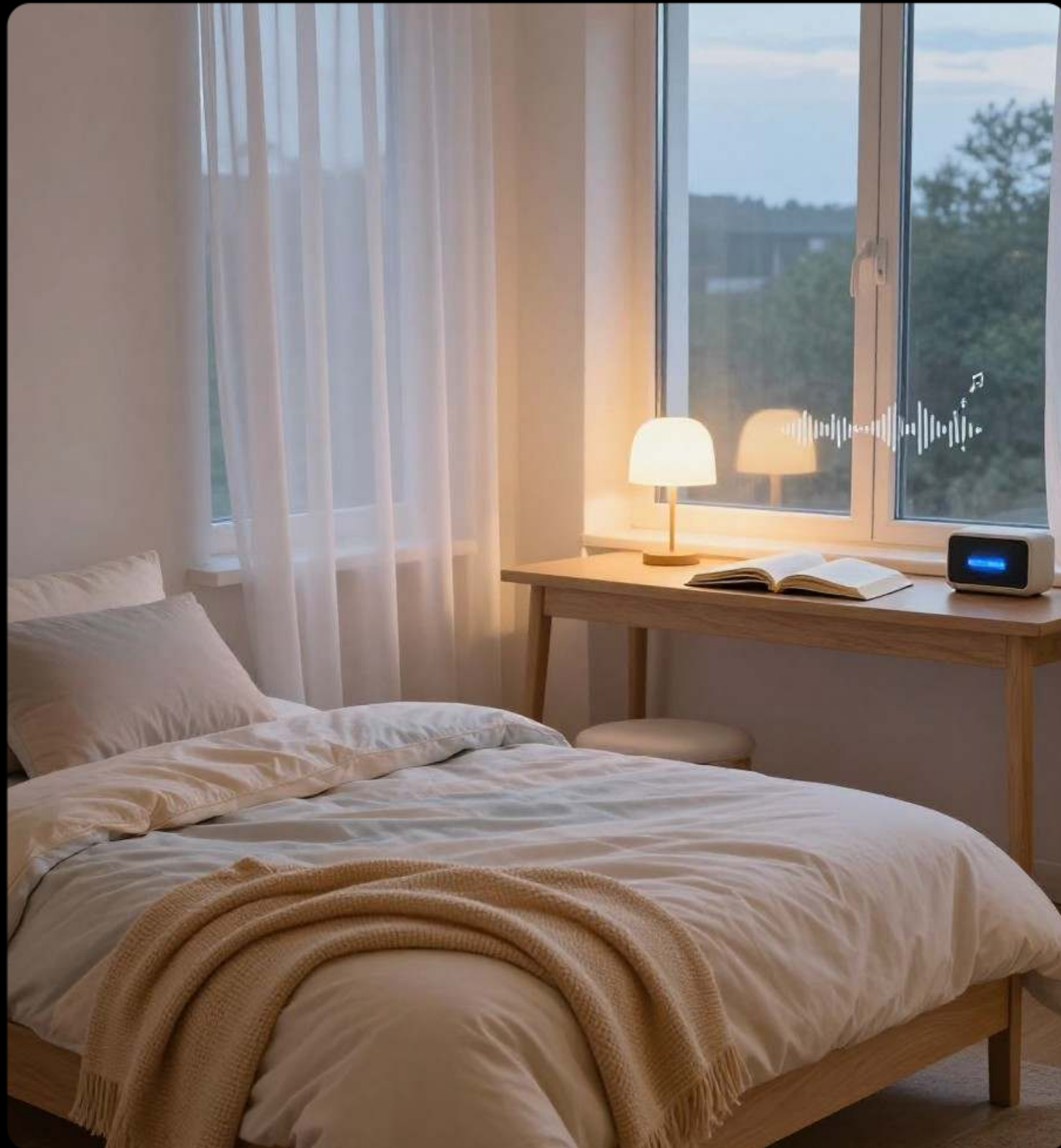


График демонстрирует резкий рост ошибок при сне менее 6 часов, подчеркивая критическую роль полноценного отдыха.

Недостаток сна значительно повышает риск ошибок в учебе, что отрицательно сказывается на академической успеваемости.

Исследование ВШЭ, 2018

Эффективные привычки для здорового сна подростка



01.

Режим и подготовка ко сну

Регулярный график сна помогает организму адаптироваться. Отказ от гаджетов за час до сна уменьшает влияние синего света, улучшая качество отдыха.

02.

Создание комфортной обстановки

Проветривание комнаты и спокойные вечерние занятия, такие как чтение или расслабляющая музыка, способствуют лёгкому засыпанию и глубокому сну.

Расстройства сна: бессонница и другие проблемы у подростков



Бессонница проявляется в затруднениях с засыпанием и частых ночных пробуждениях, приводящих к утомлению.



Апноэ сна вызывает кратковременные остановки дыхания, уменьшая качество ночного отдыха и приводя к дневной сонливости.



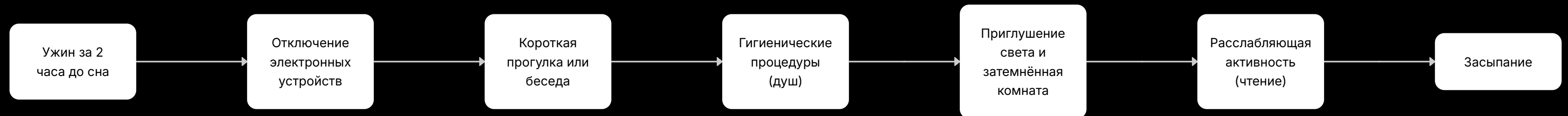
Ночные страхи и лунатизм встречаются у подростков, вызывая стресс и нарушения сна.



Для лечения важна гигиена сна, режим дня и при необходимости профессиональная помощь психотерапевтов и сомнологов.

Этапы подготовки ко сну для подростка

Последовательность действий для качественного ночного отдыха



Необычные стратегии сна животных



Половинный сон дельфинов

Дельфины спят, активируя по очереди каждое полушарие мозга. Это позволяет им дышать и оставаться на плаву даже во сне, обеспечивая безопасность в воде.



Особенности сна жирафов

Жирафы способны спать стоя, что помогает им быстро реагировать на опасность. Их суммарный сон редко превышает 2 часа в сутки, что отражает необходимость постоянной бдительности.



Длительный сон летучих мышей

Летучие мыши проводят во сне до 19 часов в сутки, эффективно восстанавливая силы в условиях ночной активности и безопасного укрытия.

Значение здорового сна для подростков

Соблюдение режима сна поддерживает развитие мозга, улучшает настроение и успеваемость. Качественный отдых необходим для активной и продуктивной жизни подростков.

