

# Память: ключевая способность человека и её биологические основы

Память помогает учиться, помнить и понимать мир вокруг.





# Роль памяти в жизни и обучении

Память формирует личный опыт, накапливает знания и помогает адаптироваться. Она обуславливает успех в школе и качество общения с окружающими.

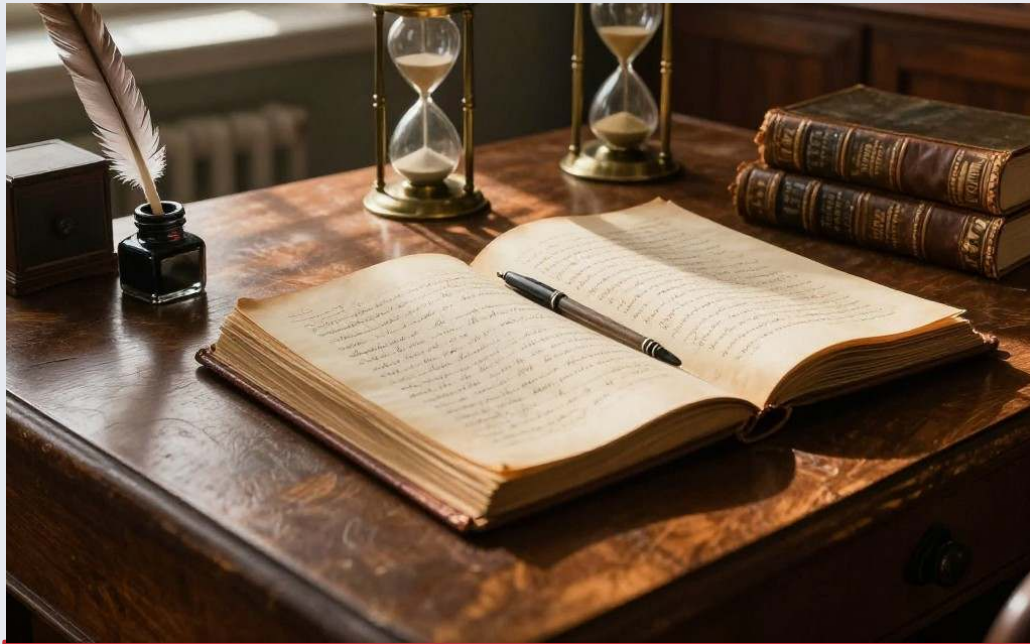
# Понятие памяти и её функции

Память — это процесс восприятия, сохранения и воспроизведения информации, обеспечивающий обучение и адаптацию человека.

Основные функции включают запоминание, хранение и воспроизведение, а также механизмы забывания для освобождения места.

Память связывает прошлое, настоящее и будущее, поддерживая преемственность знаний и опыта.

# Ключевые этапы изучения памяти



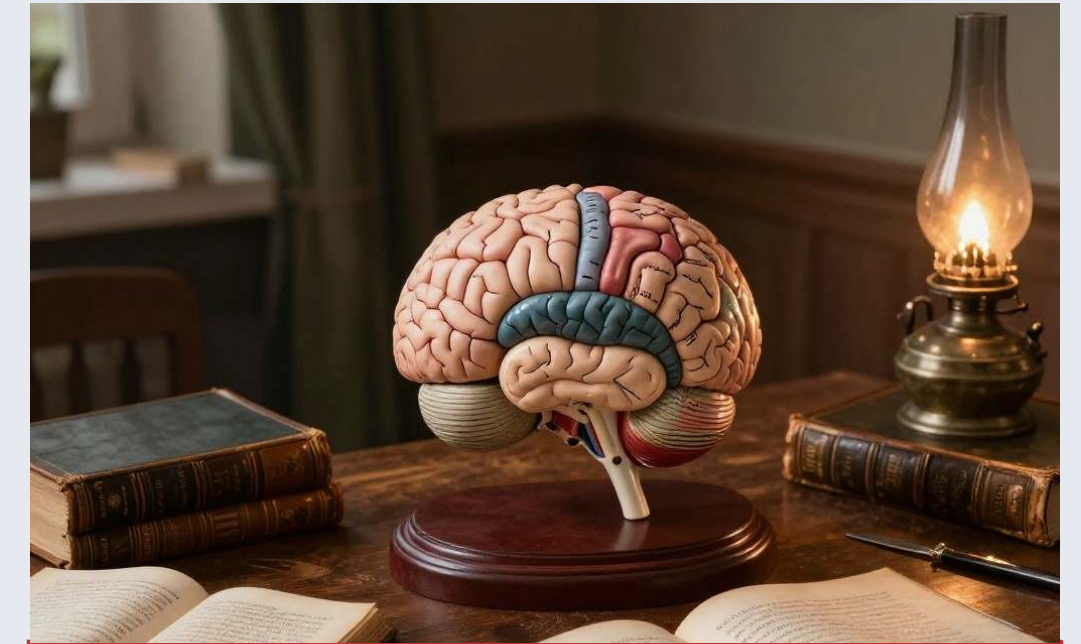
## Теория забывания Эббингауза

В XIX веке Герман Эббингауз экспериментально изучил процесс забывания, описав 'кривую забывания', что положило начало научному подходу к памяти.



## Вклад Ивана Павлова

В начале XX века Павлов исследовал условные рефлексы, показав роль ассоциаций в формировании памяти у человека и животных.



## Нейропсихология Александра Лурия

Александр Лурия разработал концепции структурной организации памяти, связывая её с работой отдельных отделов головного мозга.

# Основные виды памяти человека



## Сенсорная память

Быстро регистрирует визуальные, слуховые и тактильные стимулы, запоминая их на доли секунды.



## Кратковременная память

Удерживает ограниченный объём информации на 20-30 секунд для дальнейшей обработки и использования.



## Долговременная память

Хранит знания, навыки и воспоминания на длительный срок, вплоть до всей жизни человека.



## Сенсорная память: быстрая обработка сигналов

Сенсорная память запоминает мгновенные ощущения, такие как зрительные или звуковые образы, лишь на краткое время — несколько сотен миллисекунд.

Например, после вспышки света может остаться кратковременное изображение, а после звука — эхо, которое ощущается даже после его прекращения.

5–9

единиц информации  
удерживается в  
кратковременной памяти  
одновременно, обеспечивая  
временное хранение для  
текущих задач.

Средняя вместимость  
кратковременной памяти — от пяти  
до девяти элементов, таких как  
цифры или слова, что помогает  
решать повседневные задачи.

*Исследования психолога Джорджа Миллера, 1956*

# Долговременная память и её типы



Декларативная память хранит факты, события и знания, которые человек может осознанно воспроизвести.



Примеры долговременной памяти включают знания иностранных языков и воспоминания из детства, доступные длительное время.



Процедурная память отвечает за навыки и умения, такие как езда на велосипеде или игра на инструментах.



Этот тип памяти обладает очень большой ёмкостью и может сохранять информацию на протяжении всей жизни.

# Сравнение объёма и длительности типов памяти

Долговременная память превосходит другие по длительности хранения, обеспечивая знания на годы и десятилетия.

Каждый вид памяти рассчитан на разные сроки и объёмы информации, обеспечивая комплексную работу мозга.



# Хранение воспоминаний в головном мозге

01

Нейронные связи и синапсы образуют основу памяти — чем сильнее связи, тем надёжнее воспоминания.

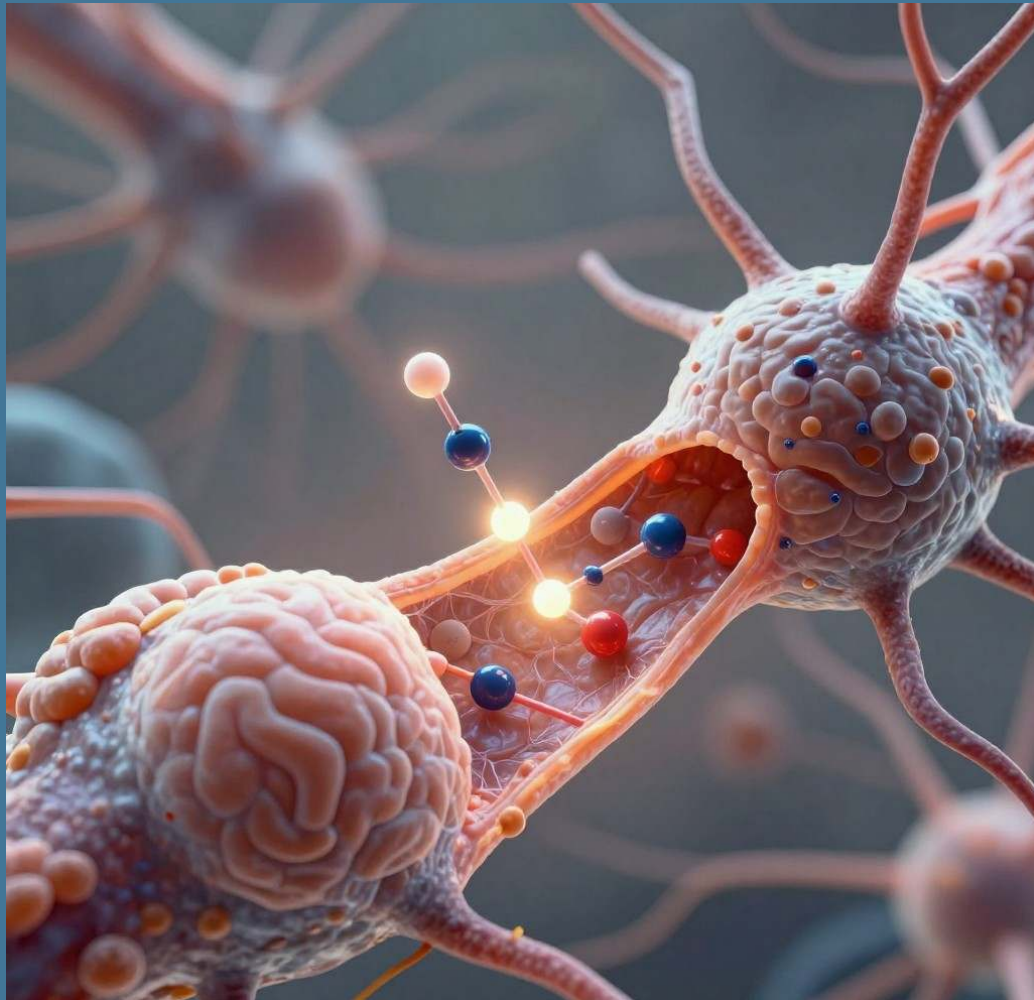
02

Гиппокамп играет ключевую роль в переводе кратковременных воспоминаний в долговременные для длительного хранения.

03

Пластичность мозга позволяет учиться, формировать новые воспоминания и восстанавливаться после повреждений.

# Биохимия процессов памяти



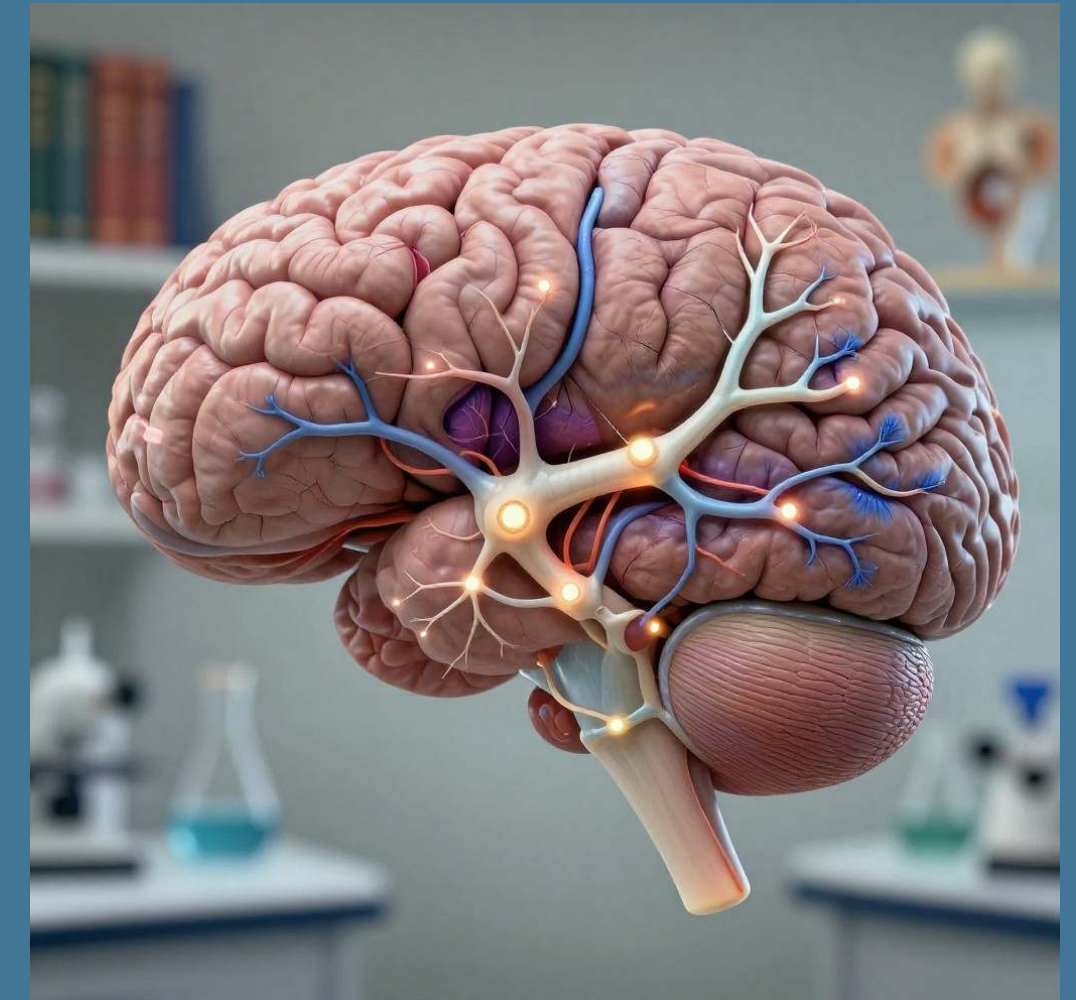
## Роль нейромедиаторов в передаче сигналов

Нейромедиаторы, такие как ацетилхолин и дофамин, передают импульсы между нейронами через синапсы, обеспечивая коммуникацию мозга. Их активность напрямую влияет на эффективность запоминания и воспроизведения информации.



## Долговременная потенцияция — укрепление связей

При многократной активации нейронных путей происходит долговременная потенцияция — усиление связей между нейронами. Это основной механизм формирования устойчивых воспоминаний и новых навыков.



## Влияние повреждений мозга на память

Травмы и заболевания головного мозга могут нарушить работу нейронных связей, вызывая амнезию или другие проблемы с памятью. Восстановление зависит от степени повреждения и пластичности мозга.

# Сравнительная таблица ТИПОВ ПАМЯТИ

Таблица иллюстрирует основные характеристики сенсорной, кратковременной и долговременной памяти по длительности, объёму хранения и примерам из жизни.

Типы памяти существенно отличаются по времени сохранения и объёму, что отражает их разные функции в обработке и хранении информации.

| Тип памяти      | Продолжительность  | Объём                   | Пример              |
|-----------------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| Сенсорная       | Миллисекунды       | Большой                 | Яркая вспыш         |
| Кратковременная | До 30 секунд       | 5–9 единиц              | Номер телефона      |
| Долговременная  | Годы и десятилетия | Практически неограничен | Университетс знания |

# Почему человек забывает информацию

01

Забывание происходит из-за ослабления или утраты нейронных связей, которые формируют память. Без повторения информация постепенно стирается из памяти.

02

Наложение новой информации мешает сохранению ранее усвоенного материала, что приводит к трудностям при воспоминании старых знаний.

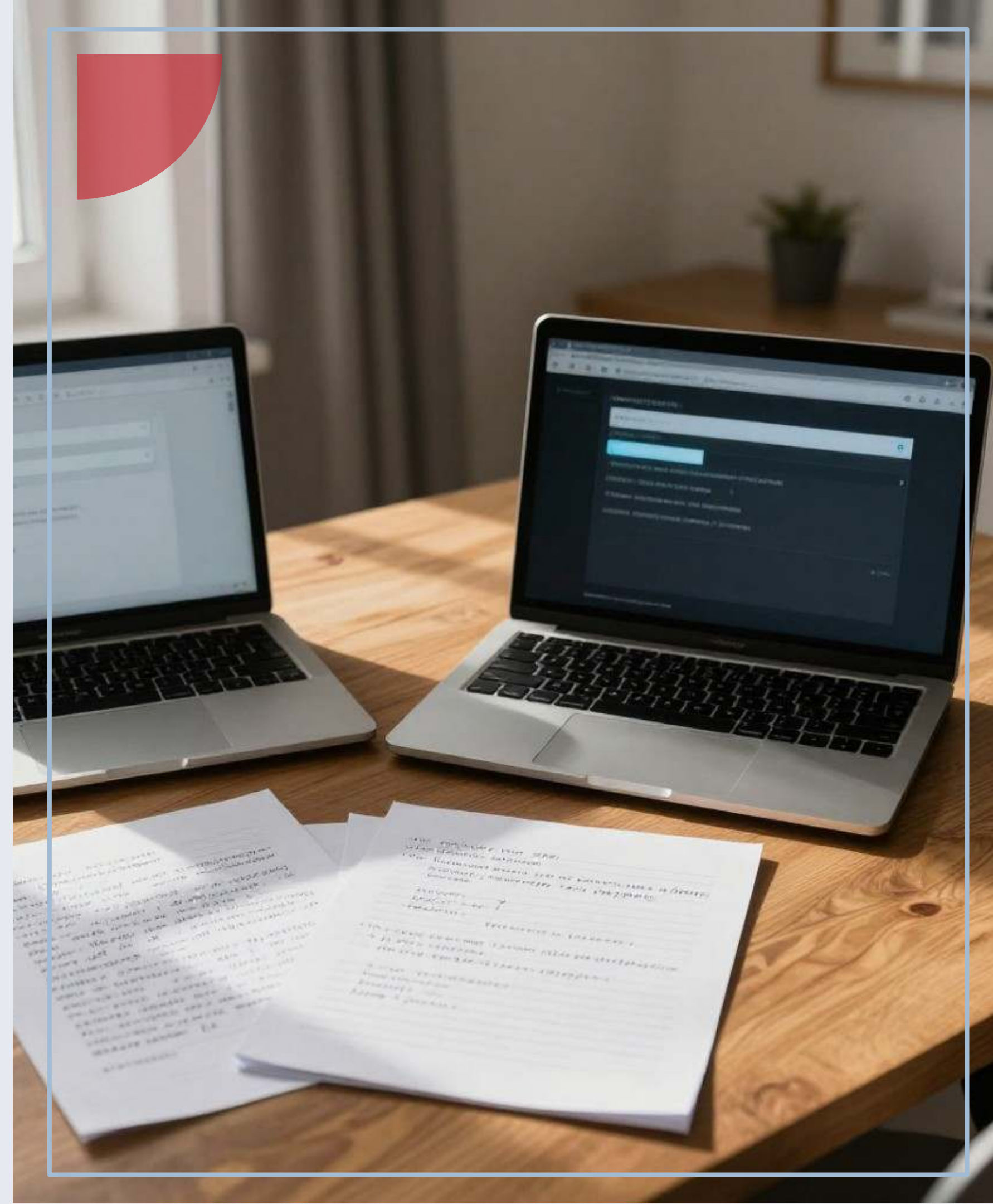
03

Индивидуальные особенности и состояние мозга, включая усталость и стресс, влияют на количество и скорость забывания информации.

# Интерференция: когда новая информация мешает старой

**01** Интерференция возникает, когда новая информация затрудняет воспоминание уже усвоенного. Например, смена пароля вызывает путаницу с прежним вариантом.

**02** Обратная интерференция мешает усвоению новой информации из-за сильных следов старых знаний, что усложняет обучение новому материалу.



# Способы тренировки памяти

+ Мнемотехнические приёмы, такие как ассоциации и аббревиатуры, помогают запоминать сложные или длинные последовательности эффективно.

+ Группировка и систематизация информации упрощают её восприятие и облегчают дальнейшее воспроизведение.

+ Регулярное повторение материала закрепляет знания и способствует переходу информации из кратковременной памяти в долговременную.

+ Физические упражнения и здоровое питание поддерживают работу мозга, улучшая качество памяти и концентрацию внимания.

# Мнемотехника для школьников: примеры



## Рифмы для запоминания сложных списков

Рифмованные фразы помогают легко усвоить последовательности. Например, «Каждый охотник желает знать, где сидит фазан» — яркий пример для запоминания цветов радуги в нужном порядке.



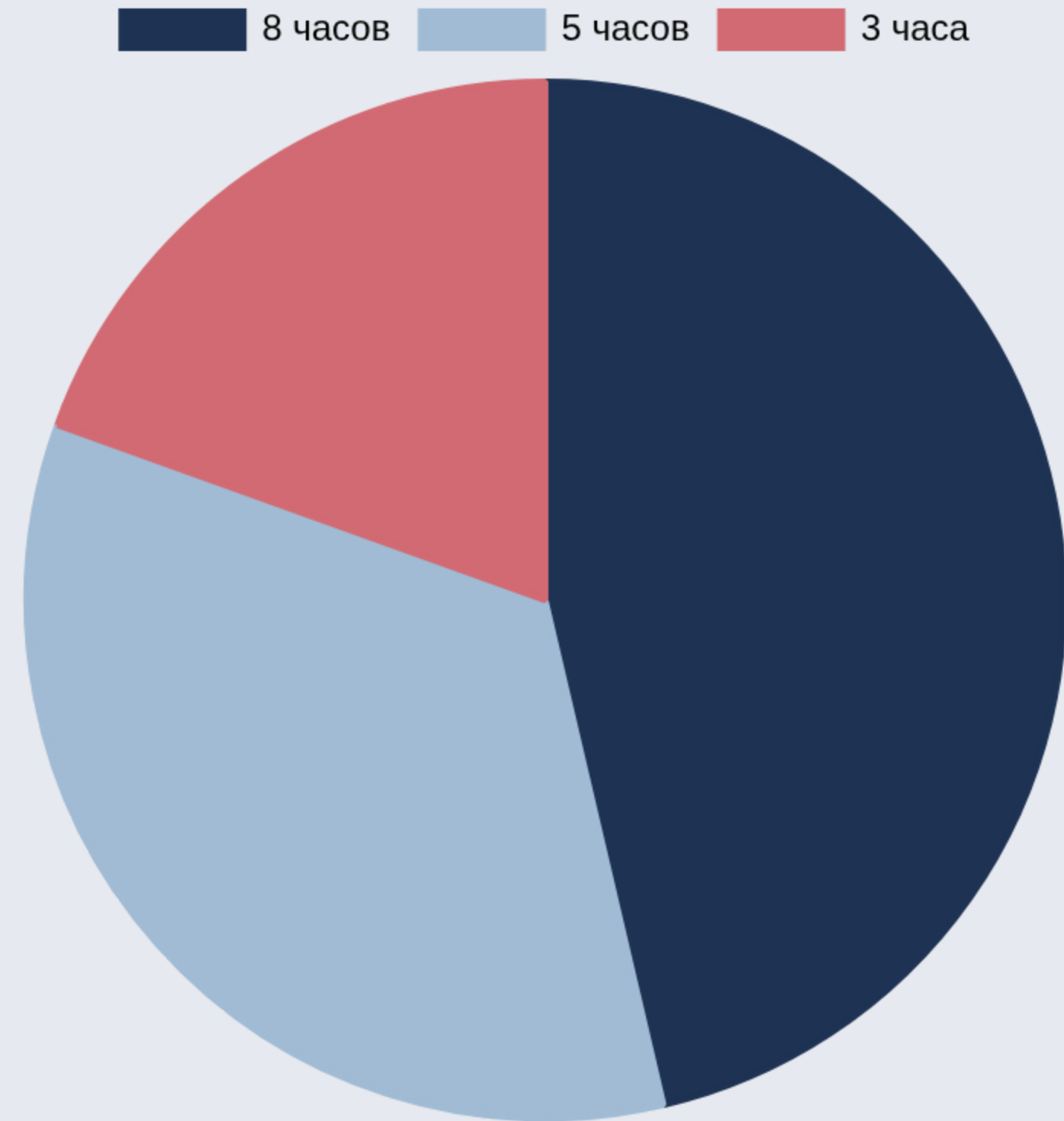
## Использование акронимов и ассоциаций

Создание аббревиатур и связных образов облегчает запоминание. К примеру, первые буквы слов статьи превращаются в знакомое слово, что активизирует память и упрощает воспроизведение.

## Влияние продолжительности сна на память

Оптимальная длительность сна обеспечивает максимальную эффективность запоминания, что критично для школьников в период активного обучения.

Чем дольше полноценный сон, тем лучше показатели памяти и способность к усвоению нового материала существенно выше.



Исследования в области сна и когнитивных функций, 2023

# Частые проблемы памяти у подростков

Стресс и эмоциональное напряжение в подростковом возрасте негативно влияют на способность запоминать и обрабатывать информацию.

Информационная перегрузка и длительное использование гаджетов могут снижать концентрацию и ухудшать качество памяти.

Недостаток сна приводит к ухудшению когнитивных функций, что отражается на успеваемости и способности запоминать учебный материал.

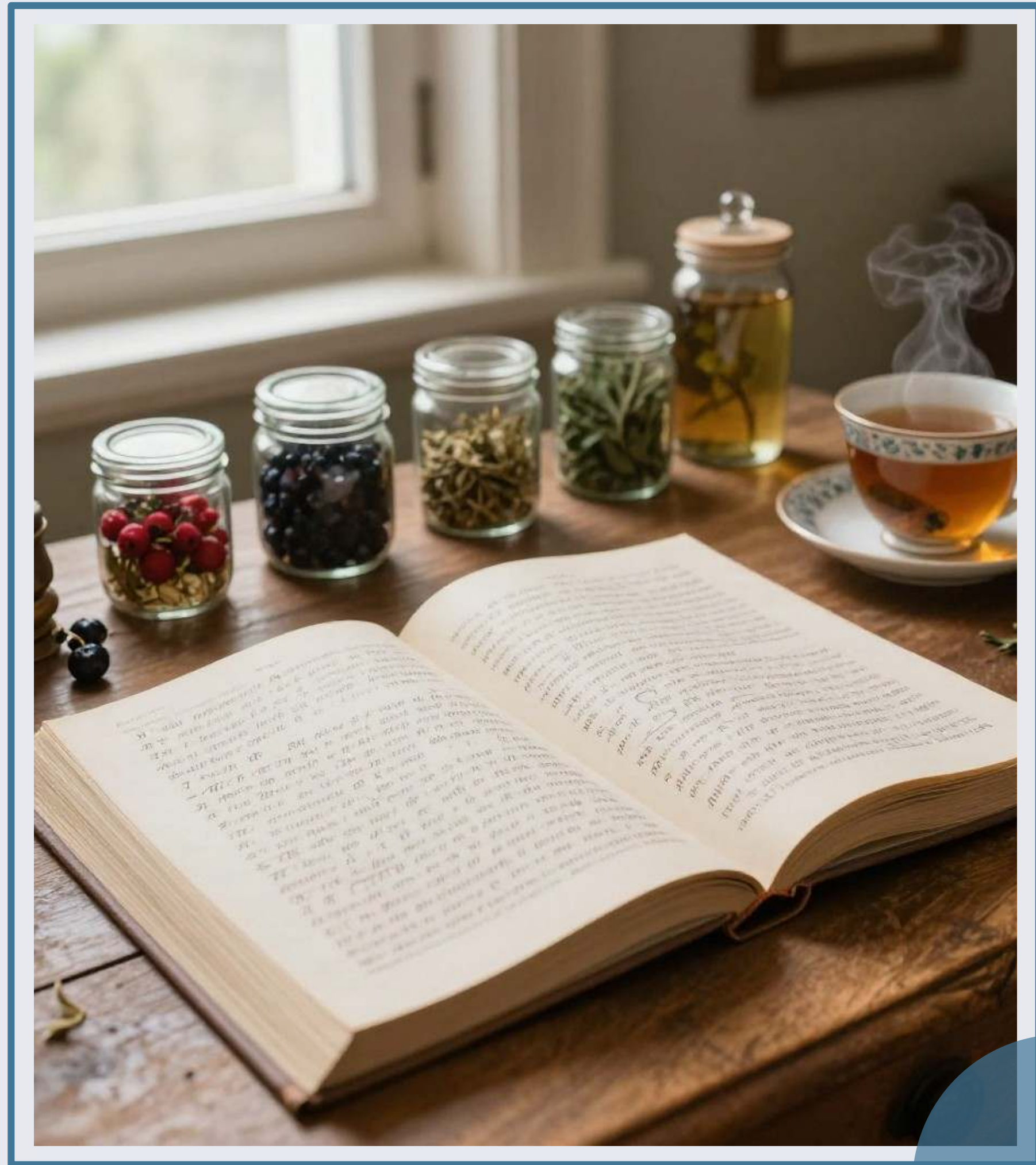
# Факты о памяти

## Рекорды и забывание

Самым экстремальным примером памяти является способность запомнить более 70 000 знаков числа  $\Pi$ . Однако большинство информации забывается менее чем за час после изучения.

## Пол и особенности памяти

Женщины обычно лучше запоминают запахи и вкусы по сравнению с мужчинами, что связано с особенностями восприятия и обработки сенсорной информации.





# Память — основы успешного обучения

Понимание механизмов памяти помогает школьникам развивать способности и добиваться успехов в учёбе через регулярную тренировку и здоровый образ жизни.

