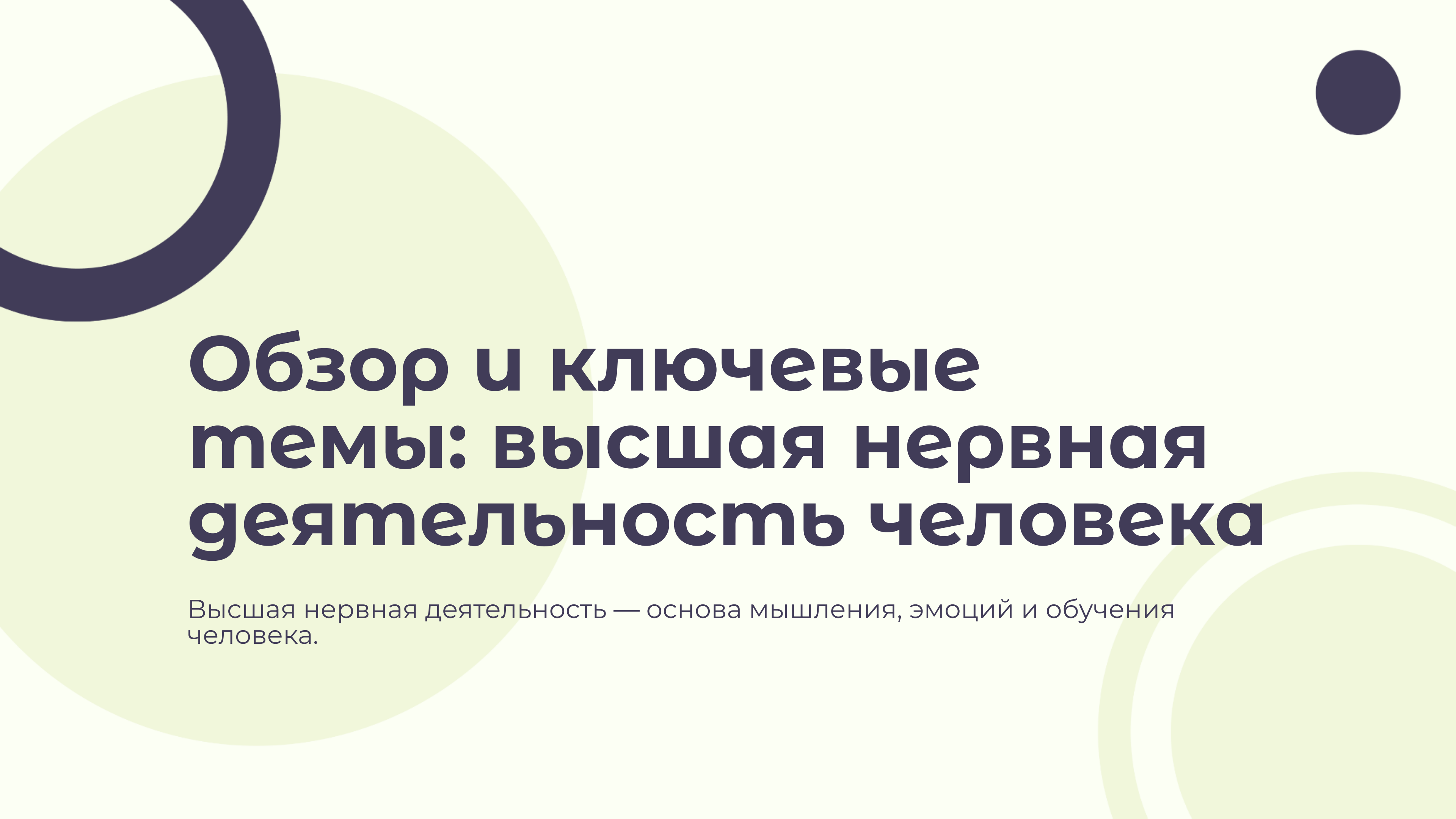




Обзор и ключевые темы: высшая нервная деятельность человека

Высшая нервная деятельность — основа мышления, эмоций и обучения человека.



Путь изучения высшей нервной деятельности

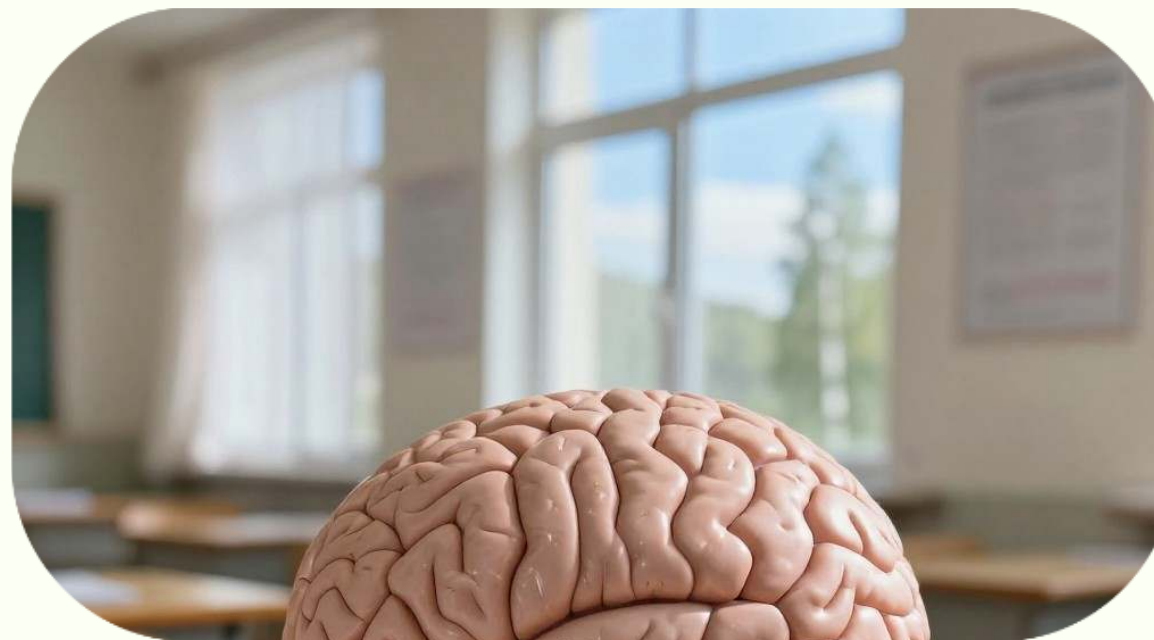
Изучение высшей нервной деятельности началось в XIX веке с открытий Павлова и Бехтерева. Современная наука раскрывает сложные механизмы работы мозга и его взаимодействий.

Что такое высшая нервная деятельность?



Процесс обработки информации в мозге

Высшая нервная деятельность обеспечивает восприятие, анализ и хранение информации. Кора больших полушарий играет ключевую роль в этом сложном процессе, превращая сигналы в знания и опыт.



Адаптация и принятие решений

Мозг постоянно сопоставляет новые данные с прошлым опытом, что позволяет человеку быстро адаптироваться к изменениям и принимать осознанные решения в повседневной жизни.



Развитие социальных навыков

Взаимодействие с окружающими требует формирования навыков общения и понимания эмоций. Высшая нервная деятельность отвечает за усвоение этих умений и успешное включение в коллектив.

Основные функции высшей нервной деятельности

Обеспечивает быструю адаптацию организма к изменениям внешней среды и внутренним условиям.

Развивает память, воображение и эмоциональную сферу, способствуя самоконтролю.

Формирует индивидуальное поведение, исходя из личного опыта и социальных норм общества.

Позволяет подросткам осознанно планировать свои действия и формировать намеренное поведение.

Типы рефлексов человека



Безусловные рефлексy — врождённые реакции

Они формируются до рождения и обеспечивают основные жизненные функции, такие как моргание или отдергивание руки при боли. Эти реакции выполняют защитную роль без сознательного участия.

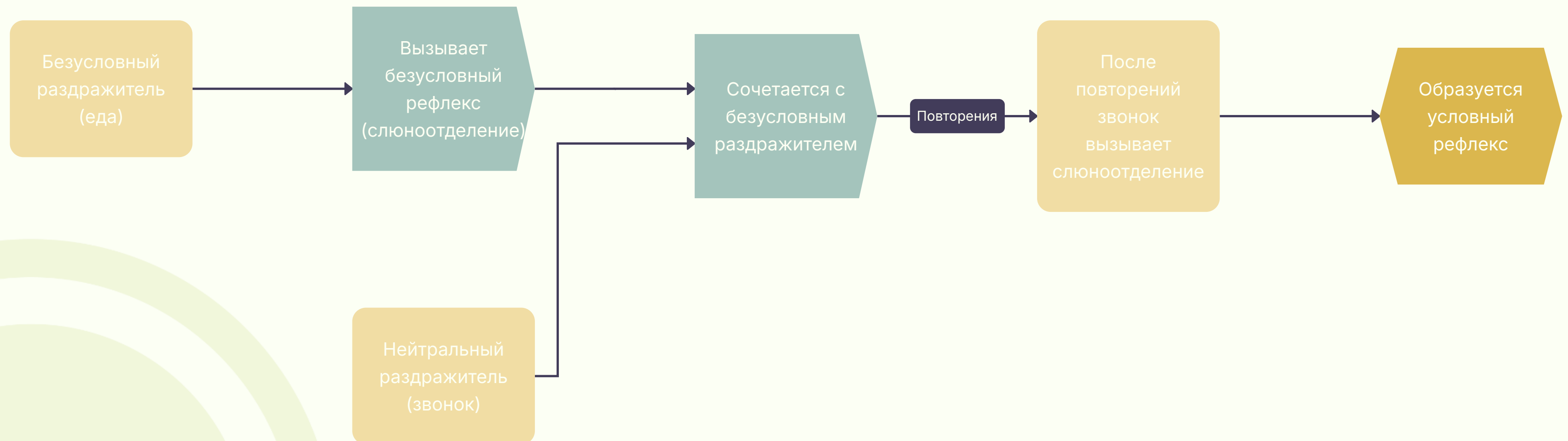


Условные рефлексy — приобретённые навыки

Развиваются в течение жизни под влиянием опыта. Примеры включают обучение езде на велосипеде или формирование привычек, необходимых для повседневной деятельности и развития личности.

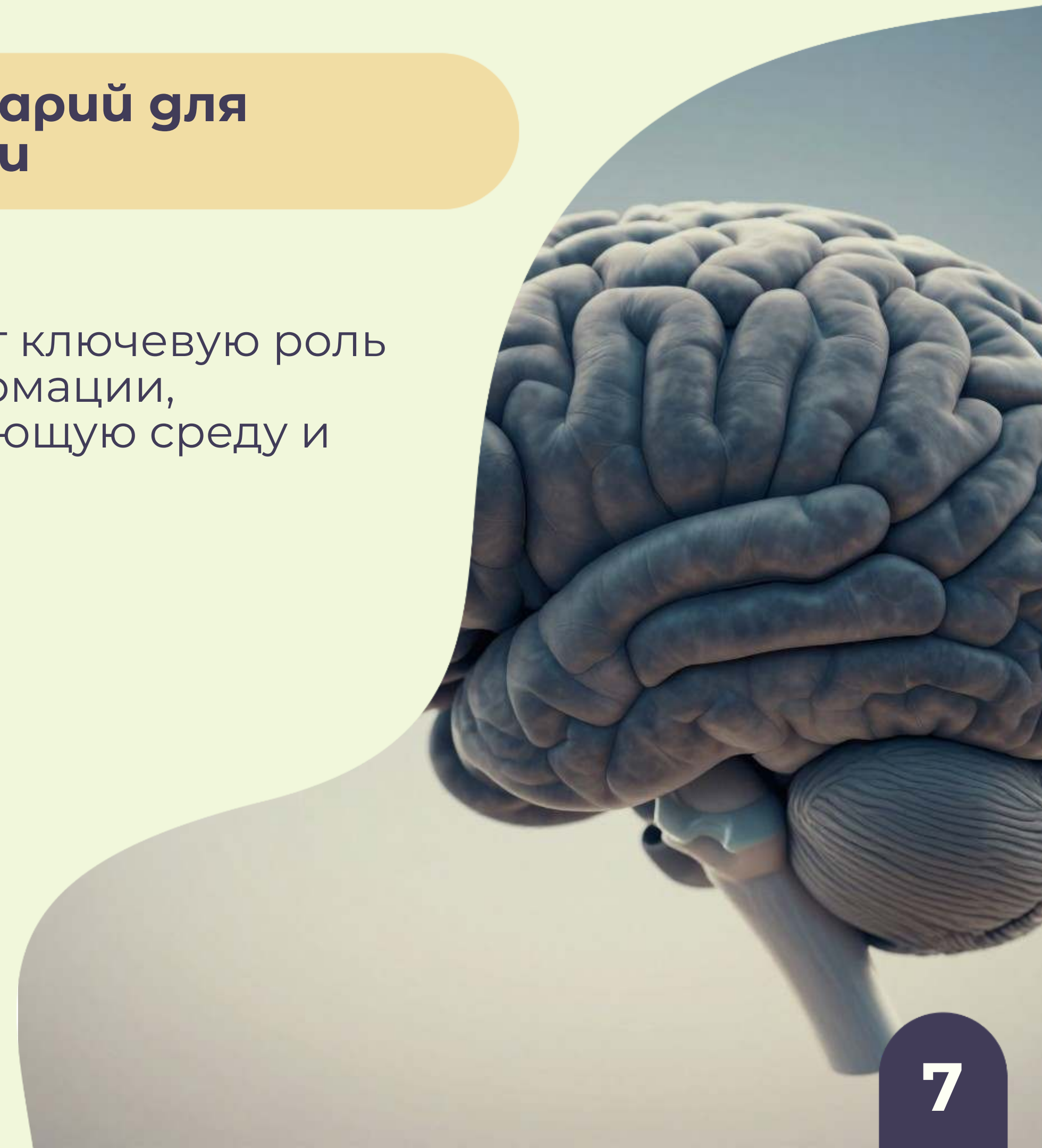
Этапы формирования условного рефлекса

Механизм на примере опыта Павлова



Значение коры больших полушарий для высшей нервной деятельности

- Кора больших полушарий играет ключевую роль в восприятии и обработке информации, позволяя анализировать окружающую среду и принимать решения.
- Она обеспечивает сложные формы поведения, включая планирование, формирование ассоциаций и управление эмоциональными реакциями.



Сравнение безусловных и условных рефлексов

Параметр	Безусловные	Условные
Происхождение	Врожденные	Приобретённые
Механизм	Автоматическая реакция	Связывание раздражителей
Сроки формирования	До рождения	В течение жизни
Примеры	Чихание, моргание	Обучение чтению, нажим кнопки по сигналу

Исследования И.П. Павлова

Таблица демонстрирует различия по происхождению, формированию и примерам рефлексов, подчёркивая их роль в поведении человека.

Безусловные рефлексы обеспечивают основные функции, условные — адаптацию и обучение.

Память и обучение: ключевые этапы развития



Эмоции и их влияние на нервную деятельность



Эмоции возникают как реакция на различные внешние и внутренние раздражители, влияя на общее состояние и поведение человека. Они контролируются взаимодействием коры мозга и лимбической системы.

В подростковом возрасте эмоциональные переживания особенно интенсивны и могут существенно влиять на память, внимание и социальное взаимодействие.

Концентрация внимания: доминирующий очаг возбуждения

Доминирующий очаг возбуждения — участок коры головного мозга с повышенной активностью, который направляет внимание и контролирует текущие действия в ответ на важные раздражители.

Этот очаг помогает фильтровать внешние раздражители, обеспечивая сосредоточенность на значимых событиях и задачах, что особенно важно для учебы и коммуникации.

В подростковом возрасте формирование способности к концентрации укрепляется через систематические тренировки и приобретение навыков саморегуляции поведения.

Структура памяти: соотношение основных типов

Долговременная память играет ключевую роль в усвоении новых знаний, обеспечивая нормальное функционирование учебного процесса.

Большая доля долговременной памяти подчеркивает её значение для устойчивого хранения информации и формирования навыков.

Нейропсихологические исследования, 2023

Сон — ключевой процесс для восстановления мозга



Энергетическое восстановление во сне

Во время сна клетки мозга восстанавливают запасы энергии, необходимые для нормальной работы. Это помогает поддерживать психическое и физическое здоровье подростков.



Стадии сна и закрепление знаний

Медленный и быстрый сон участвуют в формировании и укреплении нейронных связей, что способствует запоминанию новой информации после учебы.



Последствия недостатка сна

Недосыпание снижает концентрацию и память, ухудшая школьные результаты и вызывая снижение мотивации к обучению.

Стресс и его влияние на высшую нервную деятельность

При кратковременном стрессе активируется симпатическая нервная система, увеличивая концентрацию и скорость реакции, что помогает быстро справляться с задачами.

Экзамены и конфликты являются частыми стрессовыми факторами, вызывающими эмоциональное напряжение и снижением когнитивной производительности.

Хронический стресс приводит к истощению ресурсов мозга, ухудшая память и способность к обучению, особенно у подростков, подвергающихся постоянным нагрузкам.

Перегрузки и негативные эмоции могут приводить к утомляемости и затруднениям в контроле поведения, влияя на психологическое состояние школьников.

Высшая нервная деятельность у животных и человека



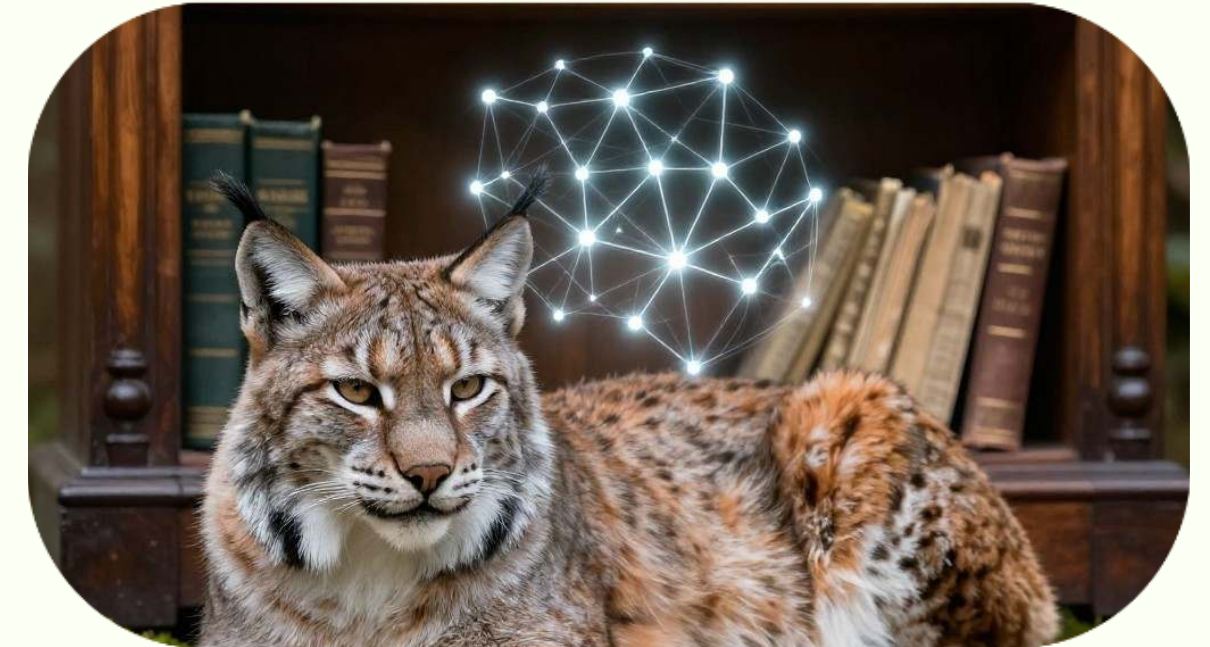
Условные рефлексы у животных

Вороны обучаются открывать сложные замки, демонстрируя способность к выработке условных рефлексов. Это показывает, что животные тоже могут учиться на опыте.



Эксперименты Павлова с собаками

Павлов обнаружил, что собаки способны создавать ассоциации между звуком и пищей, что стало основой изучения высшей нервной деятельности у животных.



Отличия человека от животных

Человек обладает развитым абстрактным мышлением и речью, что позволяет формировать сложные социальные структуры и целенаправленное поведение, превосходя животных.

Примеры условных рефлексов в жизни подростков

Навык	Возраст начала	Повторы
Письмо	6-7 лет	1000
Чтение	6-7 лет	1500
Велосипед	7-9 лет	300
Музыка	7-12 лет	2000

В таблице представлены навыки, их возраст начала формирования и количество повторений, необходимое для закрепления условного рефлекса.

Формирование сложных навыков требует значительного времени и регулярных повторений, особенно в подростковом возрасте.

Нарушения высшей нервной деятельности: виды и причины

Повреждения мозга в результате травм могут вызвать потерю памяти, снижение внимания и проблемы с поведением у детей и подростков.

Травмы головы

Постоянное стрессовое воздействие и наследственные факторы способствуют развитию дефицита внимания и расстройств поведения у школьников.

Хронический стресс и генетика

Инфекционные заболевания

Заболевания, такие как энцефалит, могут вызывать воспаление мозга, приводя к серьезным нарушениям когнитивных функций.

Как тренировки и впечатления развивают мозг подростков



Изучение иностранных языков как тренировка мозга

Освоение нового языка стимулирует нейронные связи, улучшая память и творческое мышление. Это способствует общей интеллектуальной активности подростков.



Занятия спортом и музыкой

Физическая активность и музыкальное образование развивают координацию и концентрацию, укрепляя нервные связи и повышая скорость мыслительных процессов.

Перспективы науки о мозге: будущие открытия и прикладное значение

1

Искусственный интеллект позволит создавать персонализированные образовательные программы, учитывающие индивидуальные особенности памяти и внимания школьников.

2

Современные методы нейровизуализации — МРТ и ПЭТ — открывают доступ к точному изучению функций мозга в динамике, улучшая диагностику и лечение.

3

Генетические и социальные исследования способствуют пониманию механизмов формирования мышления, что послужит основой для новых подходов в обучении и терапии.

Значение высшей нервной деятельности для развития личности

Высшая нервная деятельность лежит в основе обучения и адаптации подростков. Знание её процессов помогает формировать полезные привычки и развивать необходимые навыки для успешного будущего.

