The background features a dark blue gradient with technical diagrams. On the left, a large circular scale with numerical markings from 140 to 260 is visible. Several circular diagrams with arrows and dashed lines are scattered across the page, suggesting a scientific or technical theme.

# ТЕМА: ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

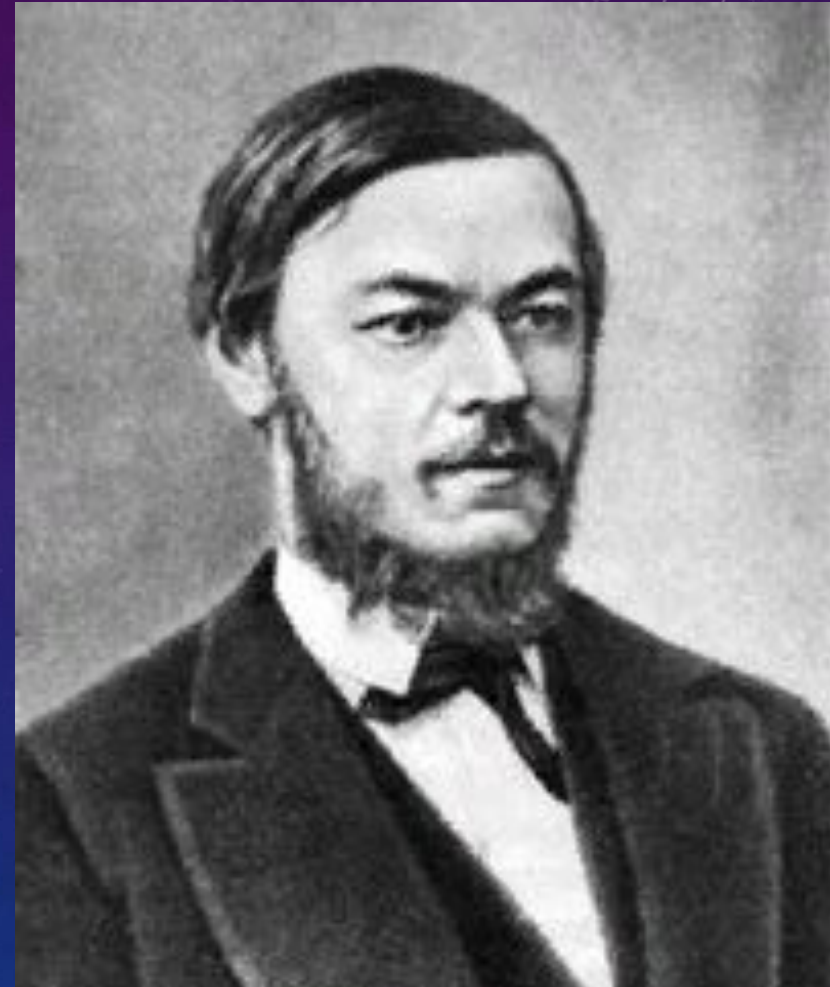
ВЫПОЛНИЛИ СТУДЕНТКИ 1 Ф ГРУППЫ СМИРНОВА КСЕНИЯ,  
СИНИЦЕК ВЛАДИСЛАВА

**Высшая нервная деятельность (ВНД)** — это совокупность форм деятельности высших отделов центральной нервной системы, обеспечивающая приспособление человека и животных к окружающей среде путем соответствующего поведения.

# РЕФЛЕКС – ОТВЕТНАЯ РЕАКЦИЯ ОРГАНИЗМА НА РАЗДРАЖЕНИЕ

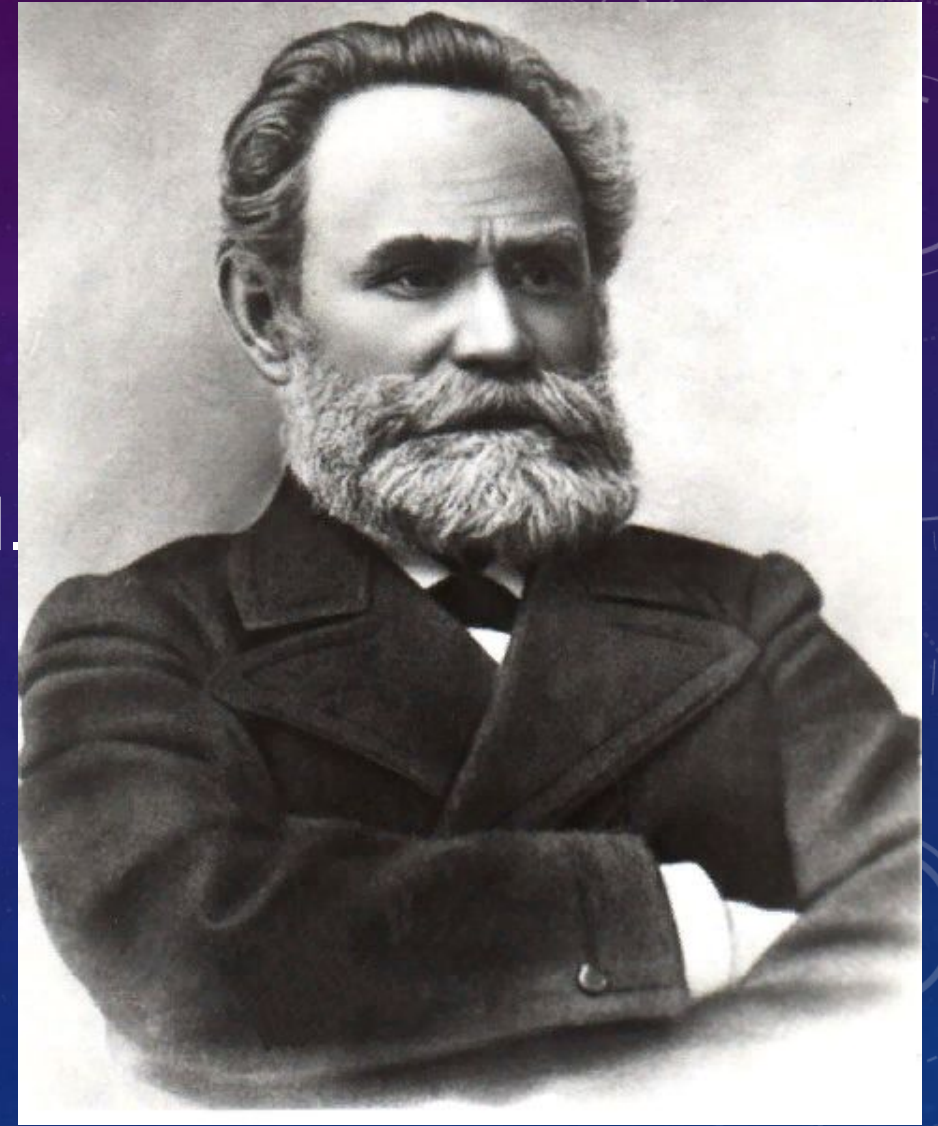


Основоположником учения о ВНД является И.М. Сеченов, в 1863 г. вышла его книга «Рефлексы головного мозга». Иван Михайлович полагал, что вся психологическая человека основана на рефлексах.



Иван Михайлович Сеченов

И.П. Павлов экспериментально подтвердил справедливость взглядов И. М. Сеченова и создал учение об условных и безусловных рефлексах.



Иван Петрович Павлов

# Рефлексы



Безусловный рефлекс



Условный рефлекс



**Безусловные рефлекс** являются врожденными, т.е. передающимися по наследству, сохраняющимися на протяжении все жизни. Они складываются в процессе эволюции как приспособительные реакции.

**Рефлекторная дуга (нервная дуга)** — нервный путь, проходимый нервными импульсами при осуществлении рефлекса.



## Различают следующие безусловные рефлексы:

- **жизненно необходимые** (пищевые, защитные);
- **социальные**, возникающие при взаимодействии с другими особями (ориентировочные, половые);
- **рефлексы саморазвития**, – исследовательские рефлексы, направленные на получение новых знаний об окружающем мире, освоение новых навыков.

Сложнейшим видом безусловных рефлексов являются **ИНСТИНКТЫ** – видовые стереотипные формы поведения, которые представляют собой; цепь безусловных рефлексов. При этом выполнение какого-либо действия приводит к началу следующего и т.п.

К инстинктам можно отнести, например, постройку гнезд птицами



**Условные рефлексы** – приобретенные организмом на основе жизненного опыта. Они **не** передаются по наследству и являются строго индивидуальными. Условные рефлексы необходимы для приспособления организма к изменяющимся условиям внешней среды.

Они **не** постоянны: при изменении условий существования появляются новые и угасают старые, ненужные в данный момент, условные рефлексы.

Формирование условных рефлексов происходит с обязательным участием **коры больших полушарий** головного мозга. Образование их возможно только на базе врожденных безусловных рефлексов.



Для выработки условного рефлекса необходимо выполнение следующих условий:

1. безусловный раздражитель должен быть сильнее условного, биологически более значимым;
2. действие условного раздражителя должно предшествовать действию безусловного;
3. многократная повторяемость действия условного и безусловного раздражителей;
4. необходимо создание соответствующей обстановки, отсутствие отвлекающих посторонних раздражителей.

Следовательно, **условный рефлекс** – это приспособительная деятельность организма, которая происходит в высших отделах ЦНС путем образования временных связей между корковыми центрами анализаторов и центрами безусловных рефлексов. Условные рефлексы служат основой приобретенного индивидуального опыта организма.

- По сложности условные рефлексы подразделяются на рефлексы **первого, второго и третьего порядка**. Примерами рефлексов первого порядка являются слюно- и сокоотделительные. Если к первоначальному условному раздражителю (свет) добавлять другой раздражитель (звук), через некоторое время выделение слюны и желудочного сока будет наблюдаться уже после предъявления звука. Что уже является рефлексом второго порядка. Если же добавить еще раздражитель (прикосновение), то это уже будет рефлекс третьего порядка и т.д.
- После образования и закрепления условный рефлекс может преобразоваться в **навык** – автоматическое действие. Когда же навык приобретен, человек уже не задумывается над тем, как написать ту или иную букву, какую педаль нажать, чтобы автомобиль остановился. Все эти действия он осуществляет уже автоматически.

Безусловные рефлексы	Условные рефлексы
Видовые	Индивидуальные
Врожденные	Приобретенные
Сохраняются в течение жизни	При отсутствии повторения могут угасать
Передаются по наследству	Не наследуются
Возникают в ответ на адекватный раздражитель	Развиваются на индифферентный раздражитель
Замыкаются на уровне спинного мозга и ствола головного мозга	Обязательно участие коры больших полушарий головного мозга

- Структурная основа психической деятельности человека- **ГОЛОВНОЙ МОЗГ**.

**Гипоталамус и лимбическая система**- одни из самых главных структур, отвечающих за эмоции и мотивации.

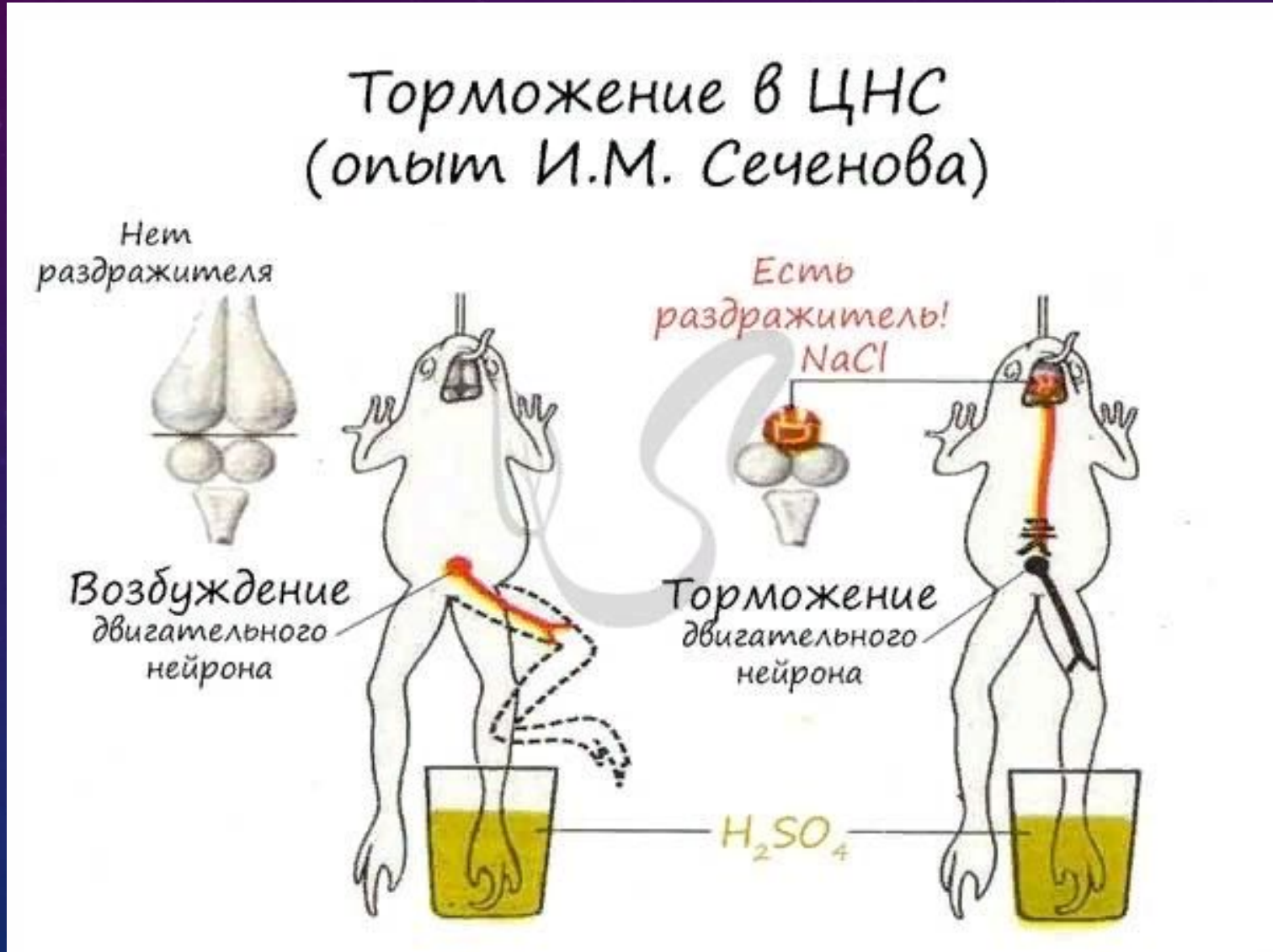
**Таламус** выполняет функцию «фильтрации» всей чувствительной информации.

**Ретикулярная формация** отвечает за активацию коры полушарий большого мозга, смену состояний «бодрствования - сна».

- Безусловно, главенствующая роль в психической деятельности принадлежит **коре больших полушарий**. Проекционные и ассоциативные центры, расположенные здесь, служат структурной основой различных психических функций, регулируют работу нижележащих отделов ЦНС.

◀ Базальные ядра, входящие в состав **конечного мозга**, отвечают за мышечный тонус и координацию автоматических движений.

# ТОРМОЖЕНИЕ – СОВОКУПНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ЦНС, ВЫЗЫВАЮЩИХ УГАСАНИЕ УСЛОВНЫХ РЕФЛЕКСОВ.



**Внешнее** является безусловным, врожденным.

Если после предъявления условного раздражителя возникает интенсивный сигнал, у испытуемого животного вызывается безусловный ориентировочный рефлекс, при этом слюно- и сокоотделение не возникает.

При неоднократном повторении таких ситуаций выработанный условный рефлекс может ослабевать

или даже полностью исчезнут

Этот факт согласуется с принципом доминанты,

согласно которому главенствующий в

данный момент очаг возбуждения

подавляет все остальные

и определяет характер

ответной реакции организма



**Внутреннее** угасательное, дифференцировочное, запаздывательное и условный тормоз.

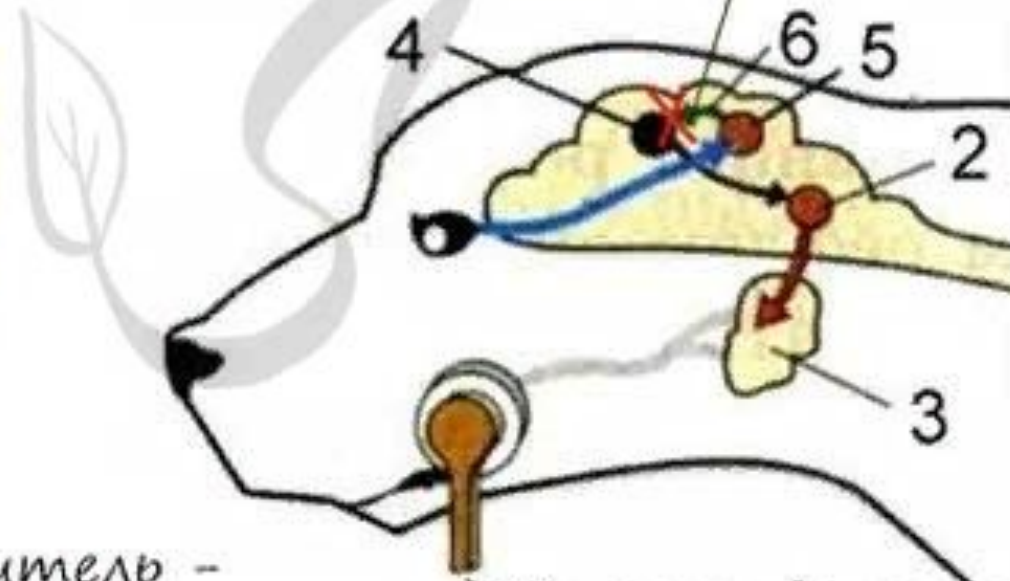
## Внутреннее (условное) торможение

Условный раздражитель  
свет - есть



Безусловный раздражитель -  
пища - отсутствует

Временная связь исчезает



Слюноотделение  
прекращается (тормозится)

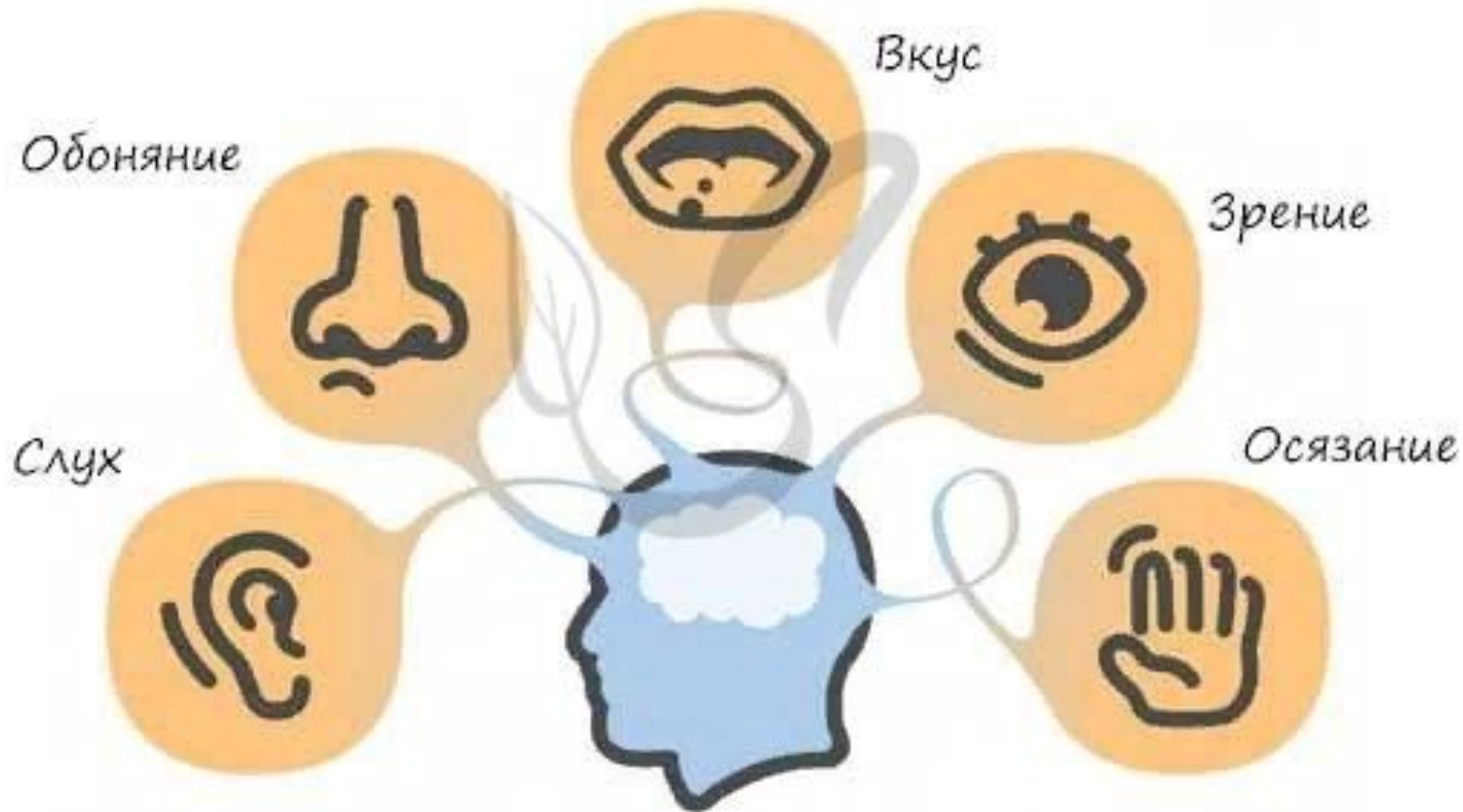


# ВИДЫ ВНУТРЕННЕГО ТОРМОЖЕНИЯ

- **Угасательное.** Если животному с выработанным рефлексом на свет долгое время предъявить условный раздражитель, не подкрепляя безусловным (пищей), то через какое-то время слюно- и сокоотделения на свет происходить не будет. Временные связи при этом между центрами анализаторов и безусловных рефлексов ослабляются или даже исчезают вовсе.
- **Дифференцировочное** .развивается при неподкреплении раздражителей, близких по параметрам к условному раздражителю. (у животного выработался слюноотделительный рефлекс на определенный звуковой сигнал. Предъявление же другого звукового сигнала, не сильно отличающегося от первого, без подкрепления пищей приведет к тому, что животное перестанет реагировать на изначальный условный раздражитель).
- **Запаздывательное** .возникает при постепенном увеличении интервала между условным раздражителем и подкреплением пищей.
- **Условный тормоз** вырабатывается при попеременном предъявлении подкрепляемого и неподкрепляемого добавочное раздражение. Через некоторое время добавочное раздражение вызывает прекращение слюно- и сокоотделения на условный раздражитель.

**Первая сигнальная система** обеспечивает конкретное предметное мышление – анализ и синтез конкретных сигналов от предметов и явлений внешнего мира, поступающих в головной мозг через рецепторы органов чувств.

Первая сигнальная система  
воспринимает сигналы от органов чувств



**Вторая сигнальная система** имеется **ТОЛЬКО** у человека. связана с усвоением информации, поступающей именно в виде символов, в первую очередь – слов. Она делает возможным существование абстрактного мышления.



- **Речь** – уникальная способность человека к знаково-символическому отражению предметов окружающего мира.
- Именно речь формирует «специально человеческое мышление». Речь делает возможным обучение без непосредственного обращения к изучаемым источникам. Она является высшей функцией центральной нервной системы, в первую очередь коры больших полушарий мозга.
- Речь подразделяется на устную и письменную. Каждая из них имеет собственные корковые центры

- **Первая сигнальная система** подразумевает под собой **получение** определенных жизненных **навыков** при непосредственном взаимодействии с окружающей средой без сознательной передачи полученного жизненного опыта от одного поколения к другому.

**Вторая сигнальная система** заключается в **восприятии** окружающего мира как в непосредственном контакте с ним, так и при помощи осмысления различной информации, получаемой о нем. Эта информация может передаваться от одного индивидуума к другому, из поколения в поколение

# ПСИХИКА – ОТРАЖЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО МИРА ЧЕЛОВЕКА.



Основа ее существования – головной мозг  
Результат психической деятельности – поведение человека, его реакции на те или иные ситуации.

Различия в поведении обусловлены **типами высшей нервной деятельности**. Однако нельзя не отметить, что функционирование нервной системы и тип высшей нервной деятельности зависят и от гуморальных факторов – уровня гормонов и биологически активных веществ в крови.

- **Тип высшей нервной деятельности** – преимущественно врожденные индивидуальные свойства центральной нервной системы.
- Не следует путать данное понятие с понятием **темперамента** – проявление в поведении человека типа его высшей нервной деятельности.

Причем первое понятие является физиологическим, а второе – в большей психологическим. И.П. Павлов считал, что основные типы высшей нервной деятельности совпадают с четырьмя типами темперамента, установленными еще Гиппократом.

- **Сила** определяется интенсивностью процессов возбуждения и торможения в головном мозге.

**Уравновешенность** характеризуется их соотношением между собой.

**Подвижность** – возможность смены процессов возбуждения процессами торможения.

- По силе ВНД подразделяется на сильные и слабые типы, по уравновешенности – на уравновешенные и неуравновешенные, по подвижности – на подвижные и инертные

Свойства ВНД	Типы ВНД			
СИЛА	слабый	сильный	сильный	сильный
УРАВНОВЕШЕННОСТЬ	-	неуравновешенный	уравновешенный	уравновешенный
ПОДВИЖНОСТЬ	-	-	инертный	подвижный
ТЕМПЕРАМЕНТ	Меланхолик	Холерик	Флегматик	Сангвиник



- **Холерики** – взрывчатые, очень эмоциональные люди с легкой сменой настроения, чрезвычайно активны, энергичны, характеризуются быстротой реакции на различные стимулы.
- **Сангвиники** обладают большей уравновешенностью. Реакции сангвиников быстрые, настроение также довольно часто меняется, но реже, чем у холериков.
- **Флегматики** отличаются от всех других типов своим невозмутимым спокойствием, медлительностью, самообладанием. Настроение у них, как правило, устойчивое. Резкие, необдуманные реакции для них нехарактерны. Эмоциональные проявления минимальны.
- **Меланхолики** – эмоциональные, легкоранимые, впечатлительные, застенчивые люди. Настроение у меланхоликов зачастую подавленное.

**Характер** – совокупность устойчивых свойств личности, в которых выражаются способы его эмоционального реагирования и поведения, неповторимое сочетание психологических свойств личности.

Окончательное становление характера происходит к 23-25-летнему возрасту, но его возможно и после этого возраста.

**Черты** – определенные особенности характера( скромность, аккуратность, застенчивость, самокритичность, мужество, лень )

**Акцентуация** – заметная выраженность тех или иных черт характера. (Акцентуированные личности своеобразно, не так как все, реагируют на различные события. В то же время в некоторых ситуациях акцентуация характера помогает индивиду преодолеть трудности, которые для другого человека были бы непреодолимыми).

# СФЕРЫ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

**Память** – совокупность процессов, обеспечивающих запоминание, сохранение, воспроизведение и забывание информации, получаемой через сенсорные системы



За организацию памяти отвечают различные структуры головного мозга. В первую очередь, это **кора больших полушарий (височная доля), гиппокамп, таламус** и другие анатомические образования. Емкость памяти человека составляет приблизительно  $10^{13}$  -  $10^{16}$  бит. При этом мы активно используем лишь 5-10% ее объема. Наибольшего развития память достигает к 23-25-летнему возрасту. В пожилом возрасте способность к запоминанию информации постепенно ухудшается.

- 1.1. **Врожденная память** представляет собой весь набор безусловных рефлексов, имеющих у организма;
- 1.2. **Импринтинг** занимает промежуточное положение между врожденной и приобретенной памятью. Эта специфическая форма обеспечивает запоминание и узнавание родителей. Развивается в раннем детстве;
- 1.3. **Приобретенная память** – вся та информация, которую человек приобретает в течение своей жизни.
- **2. По модальности запоминаемой информации :**
- 2.1. **Двигательная память** – память на двигательные навыки, позу, положение тела. Она создает базу для автоматических действий;
- 2.2. **Эмоциональная память** – способность к воспроизведению ранее испытанных эмоций при возникновении ситуаций, схожих с уже пережитыми. Этот вид памяти сохраняет пережитые человеком чувства;
- 2.3. **Сенсорно-образная память** – память зрительная, слуховая, обонятельная и др. она сохраняет информацию об образе: лицах людей, музыкальных мелодиях, запахах, художественных картинах и др.;
- **Символическая память** подразделяется на словесную и логическую:
- 2.4. **Словесная память** обеспечивает запоминание и воспроизведение информации, передаваемой словами;
- 2.5. **Логическая память** связана с запоминанием лишь смысла сообщений, без учета деталей, конкретной последовательности слов.

- **3. По наличию или отсутствию волевого компонента память может быть произвольной и произвольной:**
- **3.1. Произвольная память** – запоминание информации, необходимой для человека.
- **3.2. Произвольная память** не имеет цели, но благодаря ей формируется основная часть жизненного опыта человека.
- **4. По длительности хранения информации память бывает иконической образной, кратковременной, долговременной:**
- **4.1. Иконическая память** осуществляет мгновенное запечатление информации. Сохраняемый в ней образ максимально точен, но время его существования измеряется долями секунды (0,1-0,5 с). За счет иконической памяти сохраняется зрительный образ при моргании;
- **4.2. Кратковременная память** обеспечивает возможность воспроизведения информации в течение короткого промежутка времени (20 с-несколько минут). Ее объем, выраженный в буквах или словах, составляет в среднем  $7 \pm 2$  единиц. Оперативная память удерживает промежуточные промежутки какой-либо деятельности;
- **4.3. Долговременная память** сохраняет информацию на часы, дни, недели, месяцы и годы. Для запечатления в ней информации необходим произвольный характер запоминания, многократное повторение материала. Долгий след в памяти оставляют также события, имевшие яркий эмоциональный оттенок, большую значимость для человека.

**Внимание** – направленность сознания человека на определенные объекты явления окружающей деятельности при одновременном частичном или полном отвлечении от всего остального.

- **Непроизвольное внимание** привлекают неожиданные, новые и интенсивные раздражители. Концентрация на них была названа И.П. Павловым ориентировочным рефлексом;
- **Произвольное внимание** характеризуется концентрацией на сознательно выбранный объект, в том числе учебный материал. Произвольное внимание всегда имеет определенную цель, но для него, особенно при необходимости длительной концентрации, необходимо значительное волевое усилие.
- Существует несколько характеристик внимания, основные из них – устойчивость, концентрация и переключаемость.
- **Устойчивость** внимания определяется временем, в течение которого оно может быть направлено на тот или иной объект.
- **Концентрация** внимания характеризуется степенью сосредоточенности на каком-либо объекте.
- **Переключаемость** внимания характеризует возможность быстрой смены объекта внимания.

- **Эмоции** – внутренние переживания человека, отражающие его отношение к событиям, явлениям окружающих его мира, другим людям, проявляющиеся определенным поведением.
- . Наиболее заметным отражением эмоций являются изменения **мимики**. Эмоции могут проявляться также в изменении работы систем организма. В зависимости от силы испытываемой эмоции могут изменяться частота сердечных сокращений, частота дыхания



свойственный только человеку.

**Самосознание** – представление человека о самом себе, представление о собственном «Я».

- **Мышление** – психическая деятельность человека, направленная на обобщенное и опосредованное познание действительности путем раскрытия связей и отношений между познаваемыми явлениями.
- В основе мышления лежит интеллект. Результатом является слово, умозаключение или действие.
- Выделяют несколько видов мышления:
- 1. **Наглядно-действительное мышление** направлено на решение задач, действия с конкретными предметами. Этот тип мышления присущ также некоторым высшим животным
- 2. **Наглядно-образное мышление** – осуществление мыслительных операций над образами предметов и объектов без их непосредственного участия
- 3. **Абстрактно-логическое мышление** осуществляется с помощью языка. Этот вид позволяет познать человеку отдельные свойства и качества все их связи с другими особенностями предметов и явлений.



**Сон** - физиологическая потребность организма, обеспечивающая восстановление сил, полноценный отдых. Если человек недосыпает, то уменьшается его работоспособность, снижается внимание.

Отсутствие сна в течение 2-3 суток приводит к нарушениям речи, появлению галлюцинаций, другим психическим расстройствам. В экспериментах на животных лишение сна в течение 5—12 суток сопровождалось их гибелью. Таким образом, сон является жизненно необходимым состоянием.

в среднем две трети жизни человек бодрствует, а одну треть занимает сон

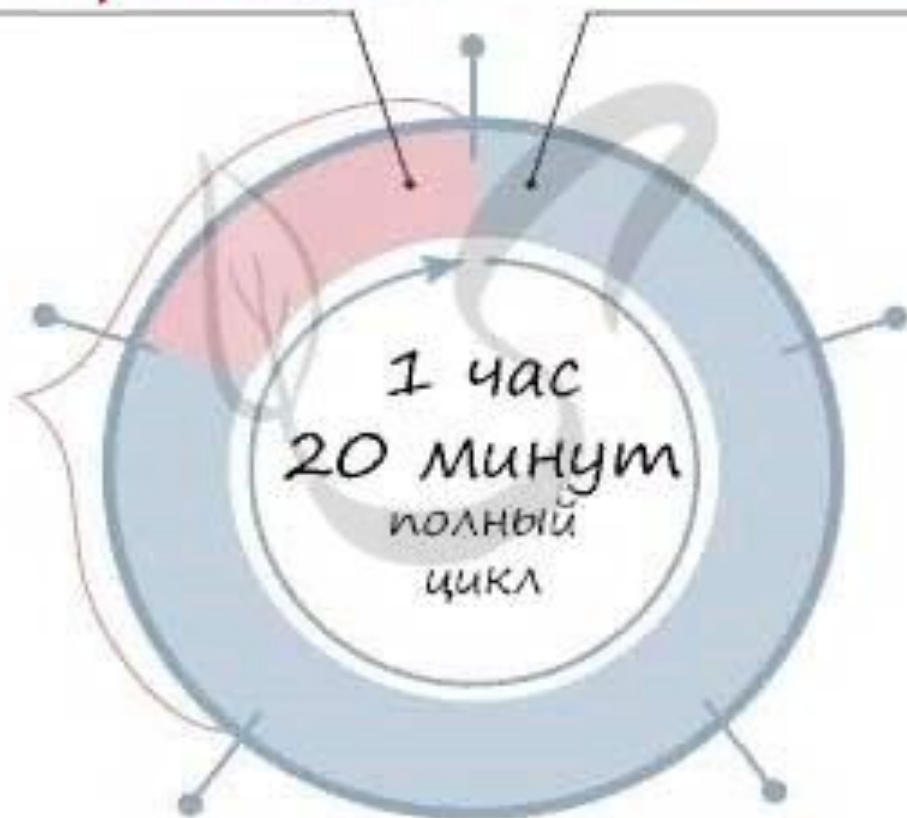
Продолжительность нормального сна взрослого человека в среднем составляет 8 ч. У детей его продолжительность значительно больше. Например, в возрасте до 1 года ребенок спит большую часть суток, в 4-летнем возрасте - в среднем 10—12 ч.

# Сравнение медленного(ортодоксального) и быстрого (парадоксального) сна.

Быстрый (парадоксальный)	Медленный (дельта-ритм)
Длится 15-20 минут	Длится 60-90 минут
Дыхание учащается	Дыхание замедляется
Пульс учащается	Пульс замедляется
Температура тела повышается	Температура тела понижается
Возможно движение глаз под закрытыми веками	Глаза неподвижны
Обмен веществ активизируется	Обмен веществ замедляется
Сны яркие, эмоциональны	Снов нет или они смутные, неяркие

## Нормальный сон

Быстрый сон      Медленный сон



Существуют различные расстройства сна, один из основных — **бессонница**. Ей страдают около 10 % людей. Одной из тяжелых форм расстройств сна является **сомнабулизм (лунатизм)**. Это состояние характеризуется тем, что человек встает с постели, разгуливает по спальне и дому, не просыпаясь. При пробуждении он не может вспомнить об этом факте. За смену состояний сна и бодрствования ответственны некоторые структуры ЦНС, в частности, ретикулярная формация.

# Результаты тестирования

1 (э) )	2 (н) )	3 (э)	4 (н) )	5 (э)	6 (л) )	7 (н) )	8 (э)	9 (н) )	10 (э)	11 (н) )	12 (л) )	13 (э)	14 (н) )	15 (э)	16 (н) )	17 (э)	18 (л) )	19 (н) )	20 (э)
+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	-
21 (н) )	22 (э)	23 (н)	24 (л) )	25 (э)	26 (н) )	27 (э)	28 (н) )	29 (э)	30 (л) )	31 (н) )	32 (э)	33 (н) )	34 (э)	35 (н) )	36 (л) )	37 (э)	38 (н) )	39 (э)	40 (н) )
+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	-	+	+	+
41 (э)	42 (л) )	43 (н) )	44 (э)	45 (н) )	46 (э)	47 (н) )	48 (л) )	49 (э)	50 (н) )	51 (э)	52 (н) )	53 (э)	54 (л) )	55 (н) )	56 (э)	57 (н) )			
-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	+			

## Экстраверсия - интроверсия:

больше 19 - яркий экстраверт,  
больше 15 - экстраверт,  
больше 12 - склонность к экстраверсии,  
12 - среднее значение,  
меньше 12 - склонность к интроверсии,  
меньше 9 - интроверт,  
меньше 5 - глубокий интроверт.

## Нейротизм:

больше 19 - очень высокий уровень  
нейротизма,  
больше 13 - высокий уровень  
нейротизма,  
9 - 13 - среднее значение,  
меньше 9 - низкий уровень  
нейротизма.

## Ложь:

больше 4 - неискренность в ответах, свидетельствующая также о некоторой демонстративности поведения и ориентированности испытуемого на социальное одобрение,  
меньше 4 - норма.

**Экстраверсия — интроверсия** Характеризуя типичного экстраверта, широкий круг знакомств, необходимость в контактах. Он действует под влиянием момента, импульсивен, вспыльчив, беззаботен, оптимистичен, добродушен, весел. Предпочитает движение и действие, имеет тенденцию к агрессивности. Чувства и эмоции не имеют строгого контроля, склонен к рискованным поступкам. На него не всегда можно положиться. Типичный интроверт — это спокойный, застенчивый, интроективный человек, склонный к самоанализу. Сдержан и отдален от всех, кроме близких друзей. Планирует и обдумывает свои действия заранее, не доверяет внезапным побуждениям серьезно относится к принятию решений, любит во всем порядок. Контролирует свои чувства, его нелегко вывести из себя. Обладает пессимистичностью, высоко ценит нравственные нормы.

**Нейротизм.** Характеризуется зрелостью, отличной адаптацией, отсутствием большой напряженности, беспокойства, а также склонностью к лидерству, общительности. Нейротизм выражается в чрезвычайной нервности, неустойчивости, плохой адаптации, склонности к быстрой смене настроений (лабильности), чувстве виновности и беспокойства, озабоченности, депрессивных реакциях, рассеянности внимания, неустойчивости в стрессовых ситуациях. Нейротизму соответствует эмоциональность, импульсивность; неровность в контактах с людьми, изменчивость интересов, неуверенность в себе, выраженная чувствительность, впечатлительность, склонность к раздражительности. Нейротическая личность характеризуется неадекватно сильными реакциями по отношению к вызывающим их стимулам. У лиц с высокими показателями по шкале нейротизма в неблагоприятных стрессовых ситуациях может развиваться



Пояснение к рисунку "круг Айзенка":

**Сангвиник** = стабильный + экстравертированный

**Флегматик** = стабильный + интровертированный

**Меланхолик** = нестабильный + интровертированный

**Холерик** = нестабильный + экстравертированный

**Сангвиник**  
сильный, уравновешенный,  
энергичный, веселый



**Флегматик**  
сильный, уравновешенный,  
инертный, спокойный



**Холерик**  
сильный, неуравновешенный,  
вспыльчивый, подвижный



**Меланхолик**  
слабый, неуравновешенный,  
инертный, малоактивный

