

ОТДЕЛЫ, СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ

*Как устроен головной
мозг человека*



Содержание:

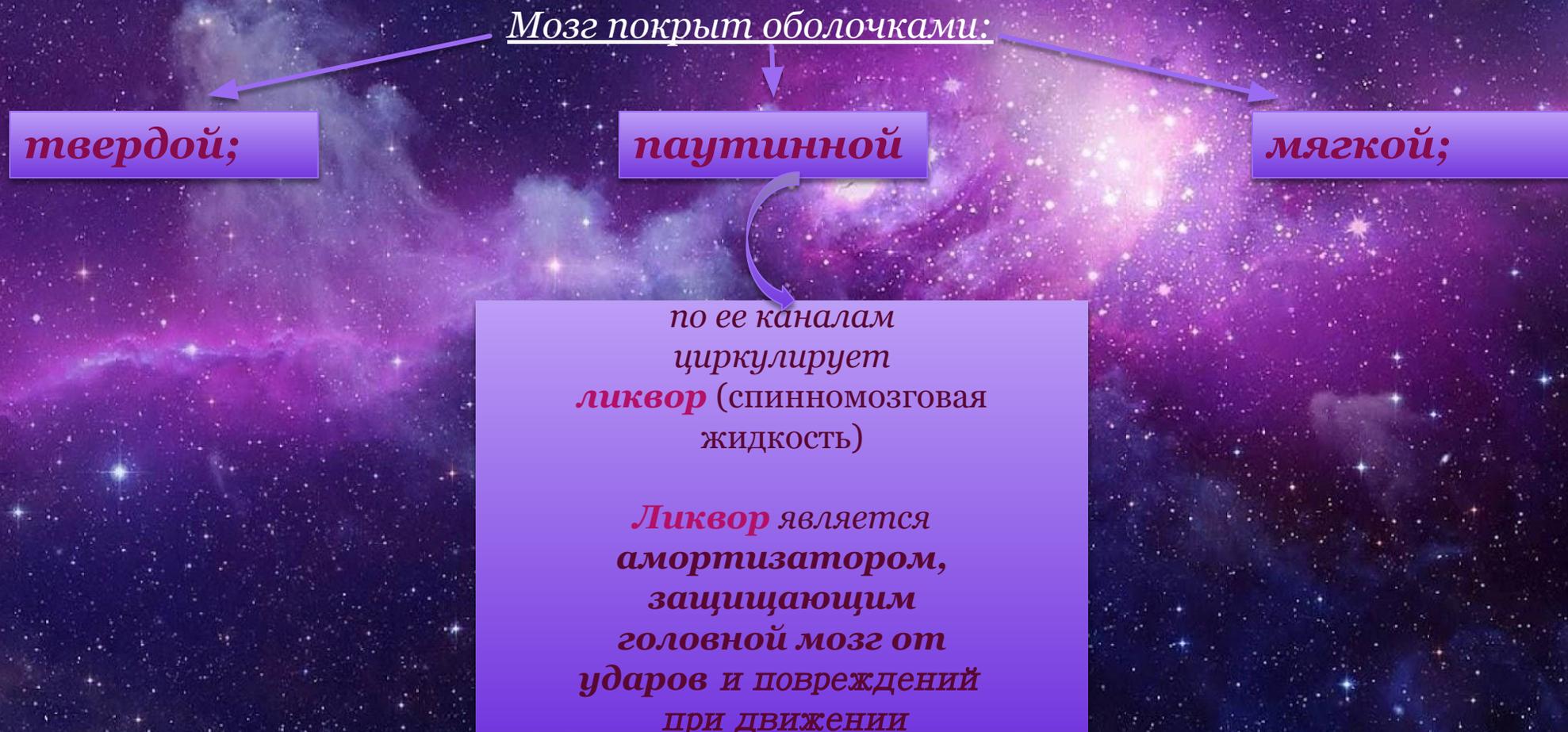
- 1. Строение головного мозга**
- 2. Конечный мозг**
- 3. Кора головного мозга**
 - 3.1. Лобные доли**
 - 3.2. Затылочные доли**
 - 3.3. Теменные доли**
 - 3.4. Височные доли**
 - 3.5. Островковая доля**
- 4. Промежуточный мозг**
- 5. Средний мозг**
- 6. Продолговатый мозг**
- 7. Задний мозг: мост и мозжечок**
- 8. Лимбическая система**



Функции и строение головного мозга

❖ *Общее описание*

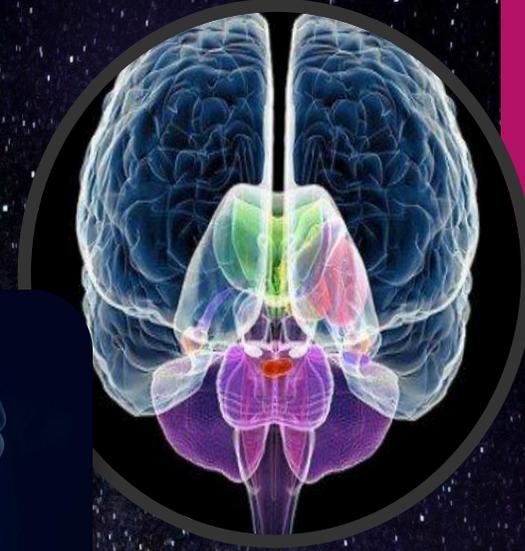
- ▶ Человеческий мозг состоит из 25 млрд. нейронов. Именно эти клетки представляют собой серое вещество.



Строение

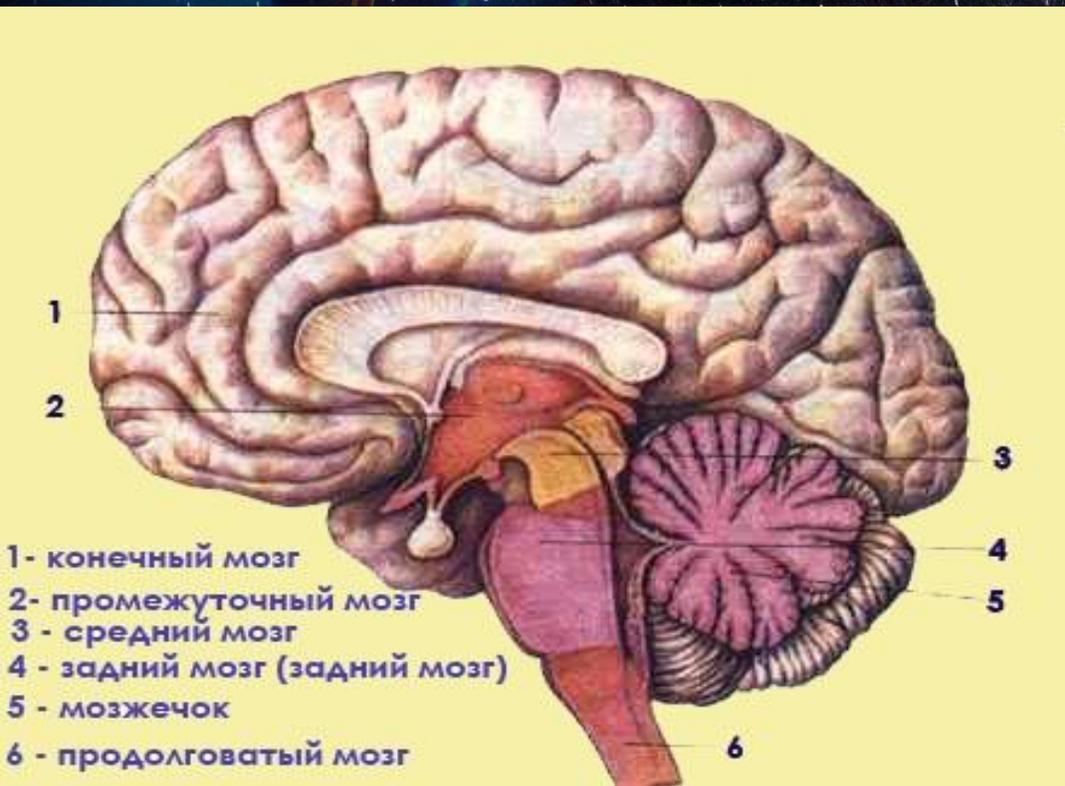
Они самые крупные части мозга
представлены в виде:

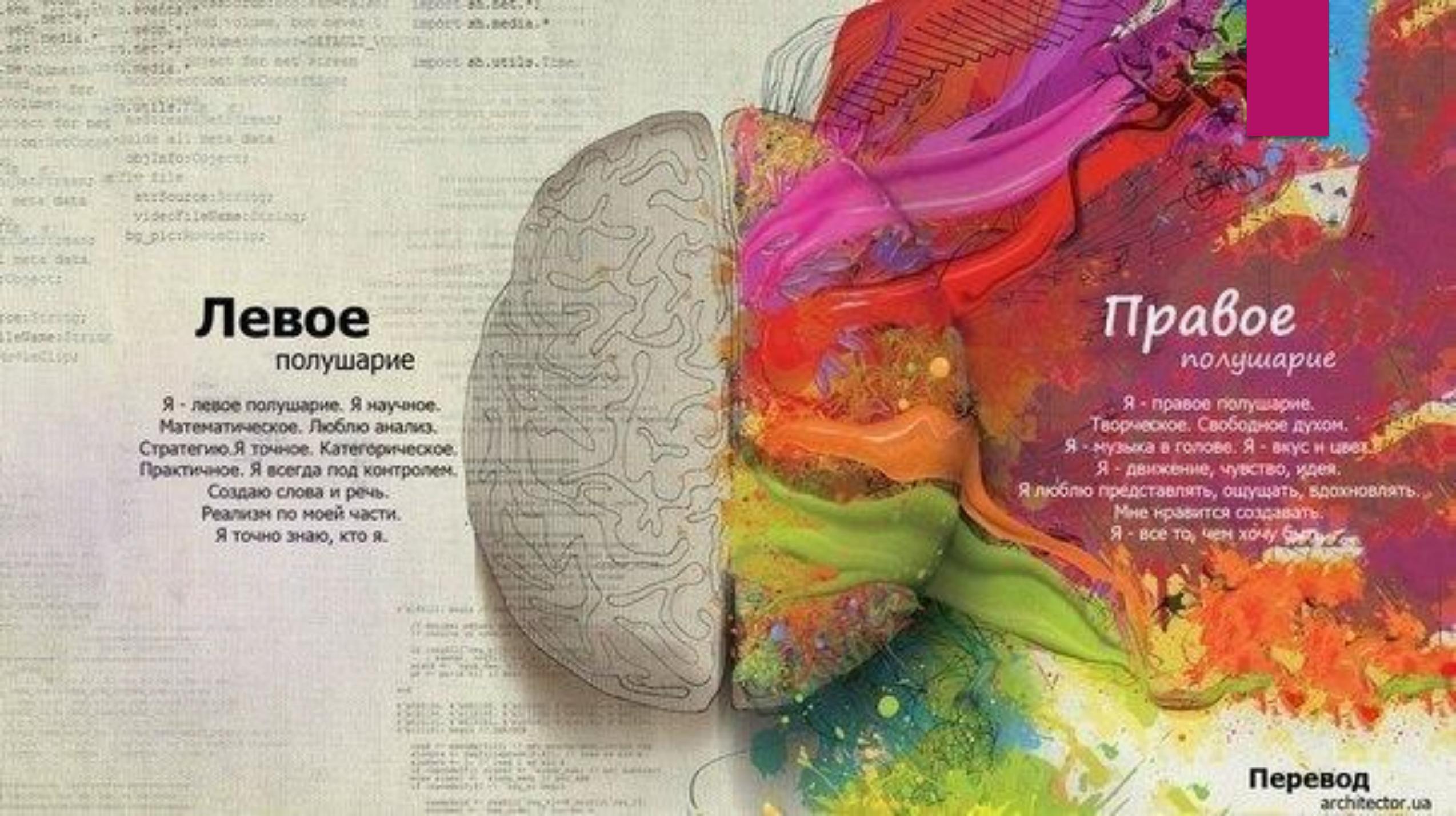
Полушарий
Мозжечка
Мозгового ствола



5 ОСНОВНЫХ ОТДЕЛОВ ГОЛОВНОГО
МОЗГА:

- ▣ **конечный мозг** (занимает 80% всей массы);
 - ▣ **промежуточный мозг;**
 - ▣ **задний мозг** (состоит из **мозжечка и моста**);
 - ▣ **средний мозг;**
 - ▣ **продолговатый мозг.**



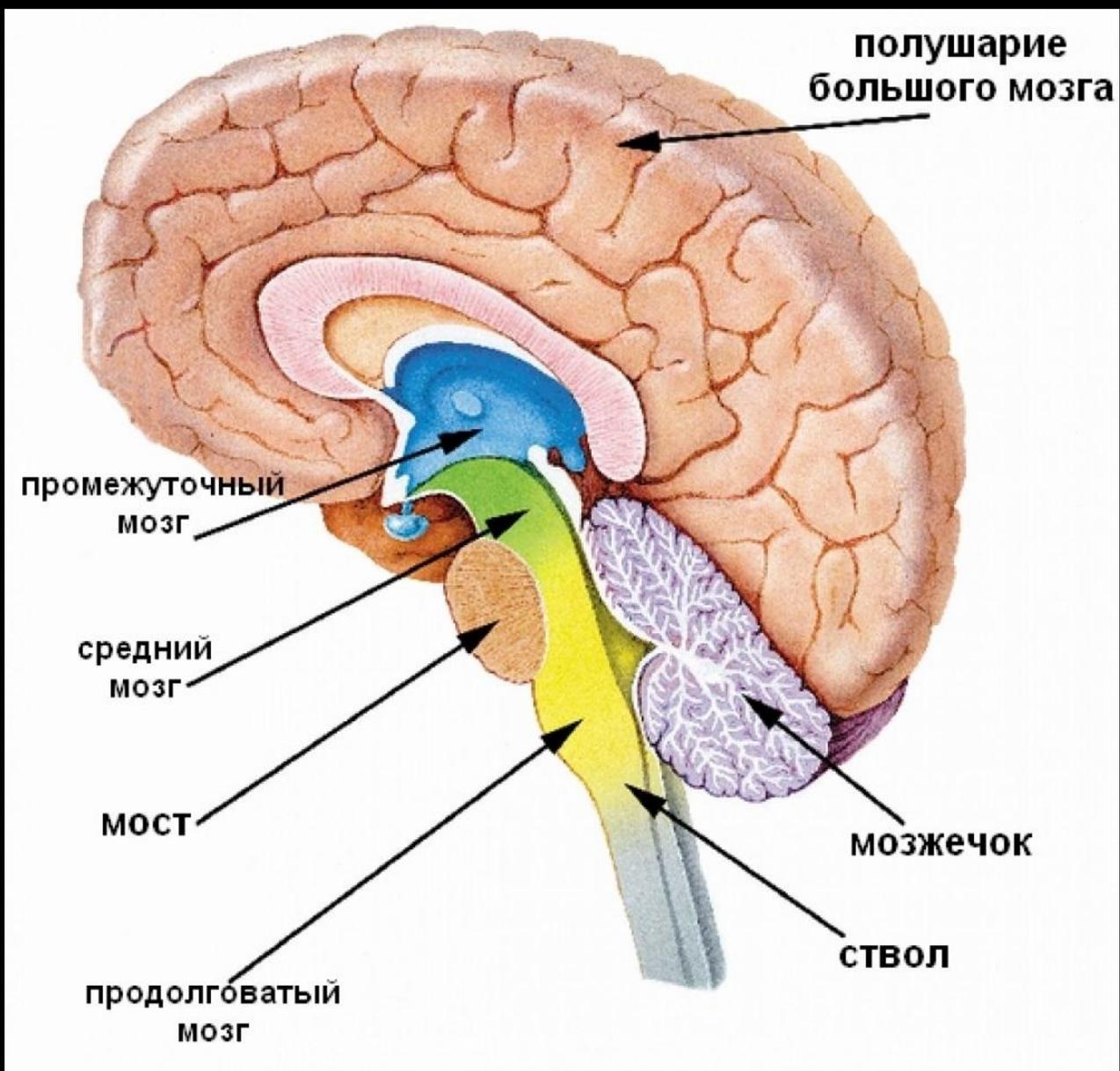


Левое полушарие

Я - левое полушарие. Я научное.
Математическое. Люблю анализ.
Стратегию. Я точное. Категорическое.
Практичное. Я всегда под контролем.
Создаю слова и речь.
Реализм по моей части.
Я точно знаю, кто я.

Правое полушарие

Я - правое полушарие.
Творческое. Свободное духом.
Я - музыка в голове. Я - вкус и цвет.
Я - движение, чувство, идея.
Я люблю представлять, ощущать, вдохновлять.
Мне нравится создавать.
Я - все то, чем хочу быть.



Конечный мозг

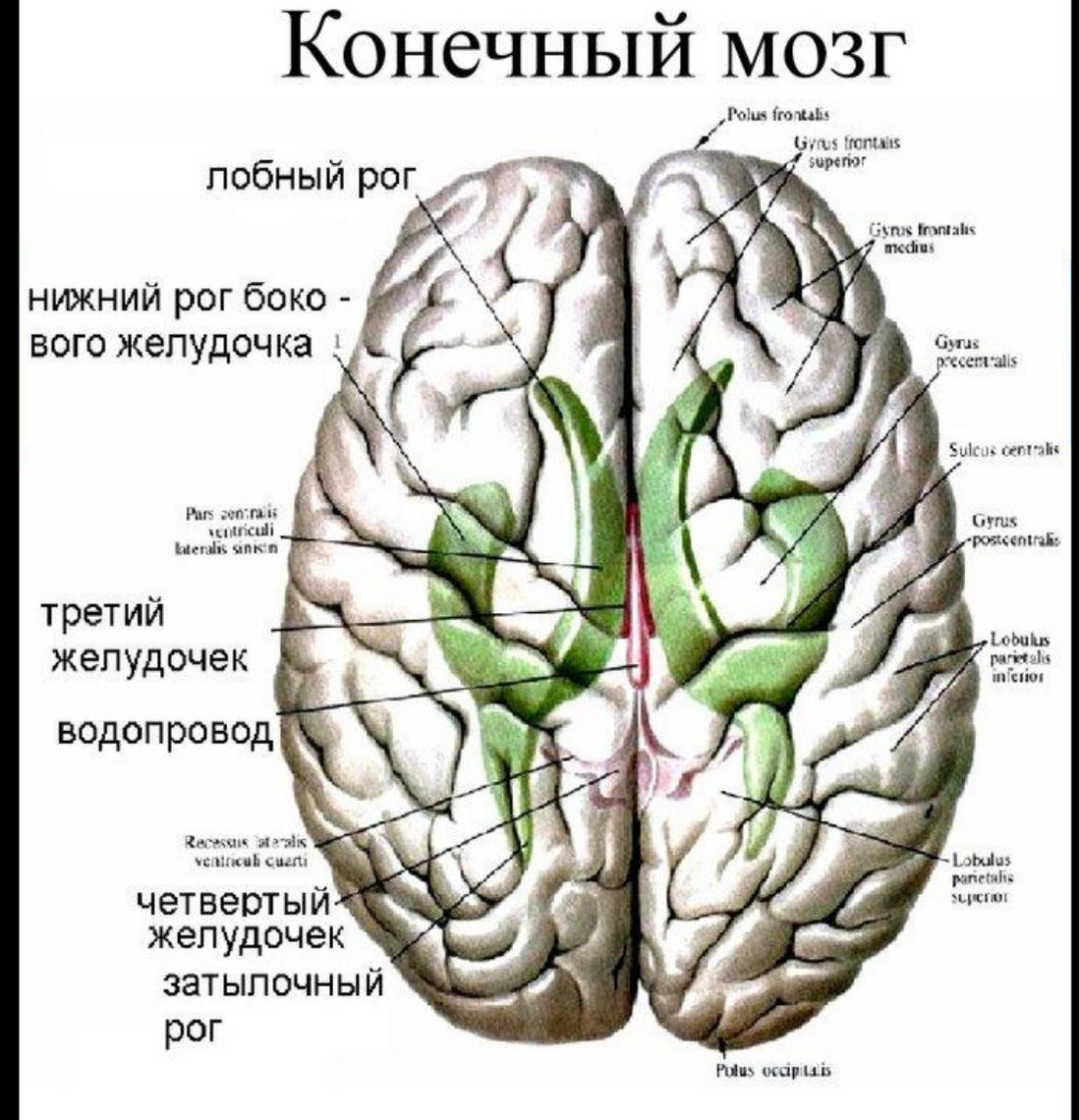
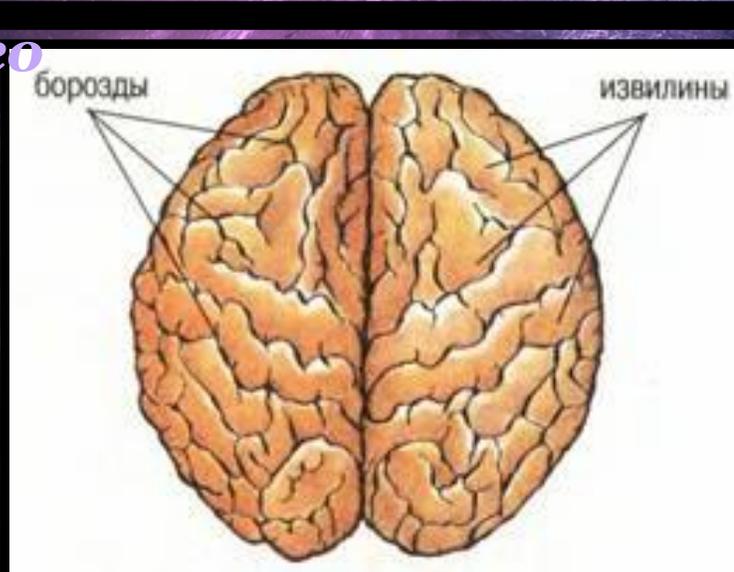
▶ Конечный мозг состоит из 2 больших полушарий: правого и левого. Строение больших полушарий головного мозга отличается от других отделов большим количеством борозд и извилин.

▶ Каждое полушарие состоит из:

▶ **мантис;**

▶ **обонятельного мозга;**

▶ **ядра.**



Функции:

Внутри белого вещества есть скопления нейронов, которые называются базальными ганглиями. Близкое расположение к «транспортной развязке» мозга позволяет этим образованиям

- регулировать мышечный тонус**
- осуществлять мгновенные рефлекторно-двигательные реакции**
- базальные ганглии отвечают за образование и работу сложных автоматических действий, частично повторяя функции мозжечка.**



Кору головного мозга специалисты условно
разделяют на 3 вида:

Древняя

Обонятельный
бугорок

Переднее
вещество

Извилины:

Подмозолистая

Боковая
подмозолистая

Старая

Фасция
(зубчатая
извилина)

Гиппокамп

Полулунная

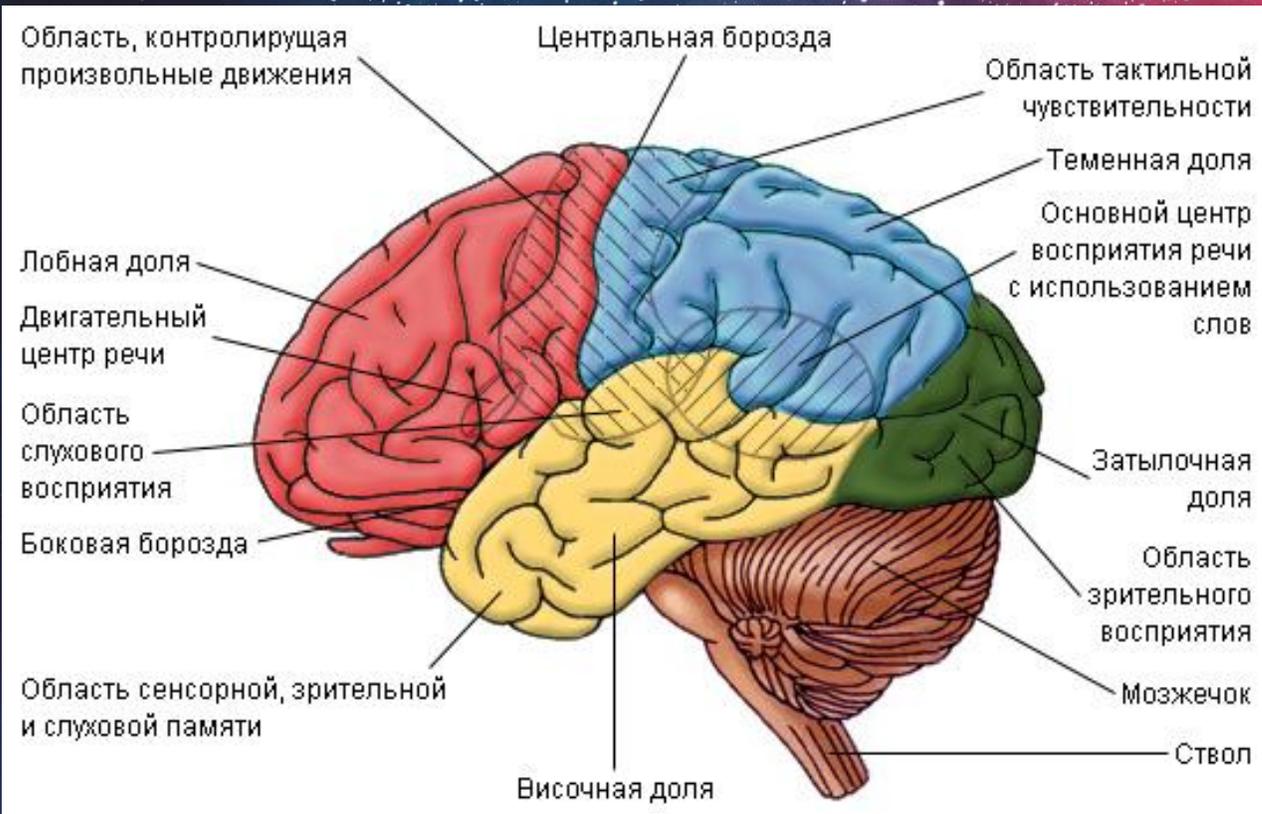
Новая

Все остальные
части коры

Кора головного мозга

Кора имеет 6 слоев, которые отличаются между собой шириной, размерами, плотностью расположения и формой нейронов:

- 1. Наружный зернистый;*
- 2. Молекулярный;*
- 3. Наружный пирамидальный;*
- 4. Внутренний зернистый;*
- 5. Внутренний пирамидальный;*
- 6. Веретеновидный.*



Вся кора головного мозга состоит из пучков нервных волокон и нейронов. Их насчитывают более 10 млрд.

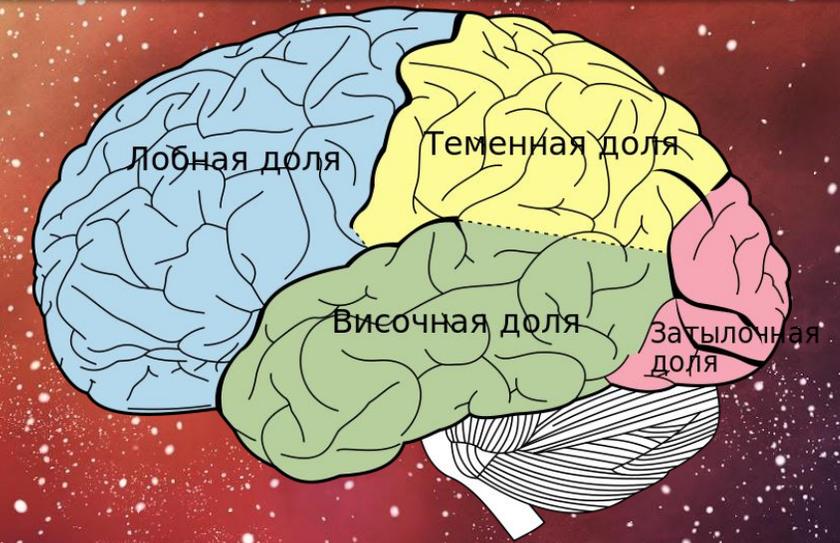
Каждая доля коры мозга отвечает за работу некоторых специфических функций:

затылочная доля — за зрение;

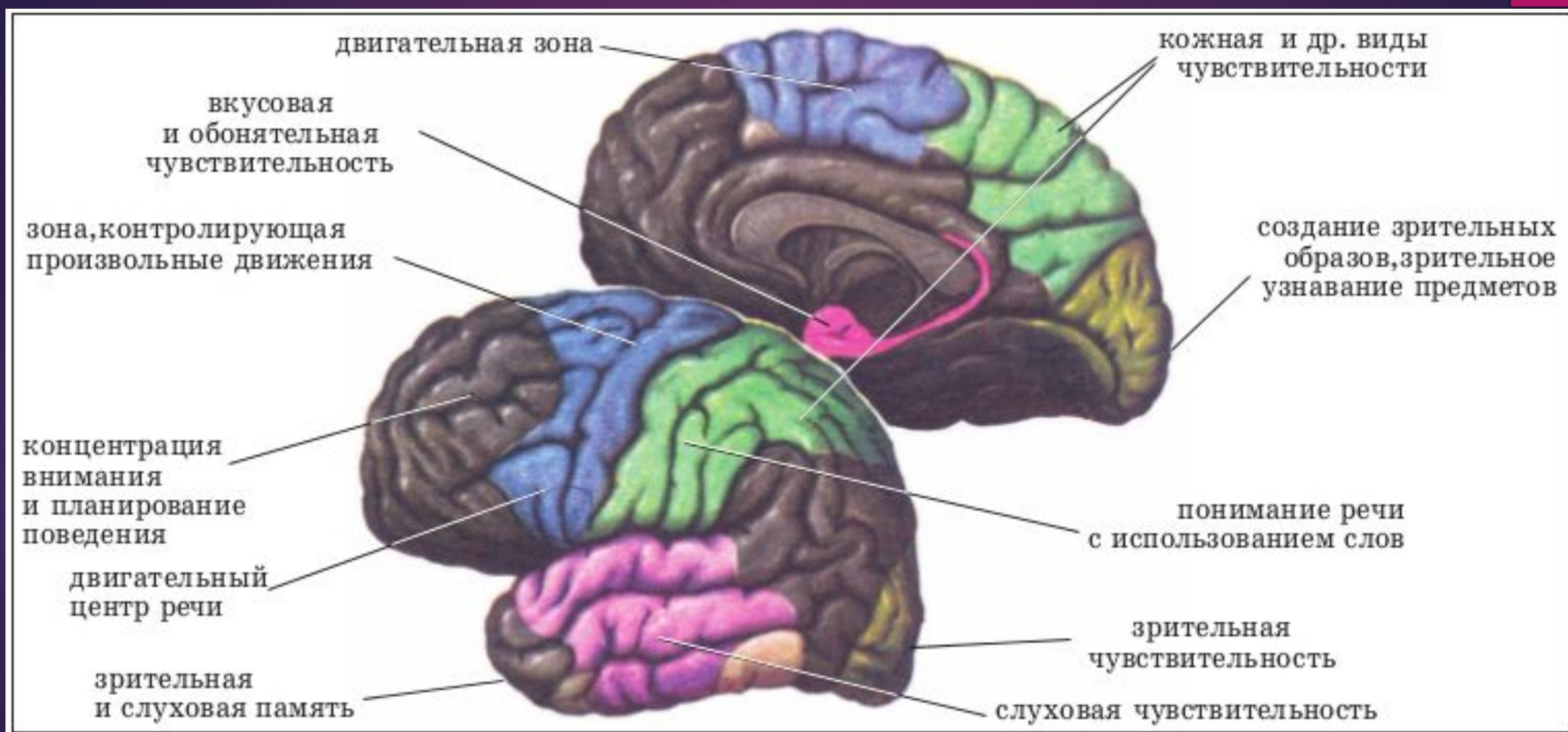
лобная — за движения, речь и сложное мышление;

височная — обоняние и слух;

теменная — вкус и осязание.



Затылочные	Лобные	Височные	Теменные	Островковые
Тесно связаны со зрительной функцией	отвечают за сложные двигательные функции	Функция слуха, восприятия звуков	Проводят пространственный анализ	Считается ответственной за формирование в человеке сознания
отвечают за переработку и восприятие оптической информации	Здесь происходит планирование произвольных движений	участвуют в распознавании лиц разных людей, а также мимических выражений, эмоций.	занимаются обработкой большинства ощущений (осозание, боль, «мышечное чувство»).	Обработка ощущений отвращения к грязи и неприятным запахам, включая воображаемые стимулы
	здесь расположены речевые центры	информация структурируется для постоянного хранения, и таким образом реализуется долговременная память.	Способствует анализу и объединению различной информации в структурированные фрагменты	
	Здесь осуществляется волевой контроль поведения	Кроме того, височные доли содержат речевые центры, повреждение которых приводит к неспособности		



В сером веществе все нейроны контактируют друг с другом. Белое вещество головного мозга состоит из нервных волокон. Некоторые из них объединяют оба больших полушария вместе. В белом веществе выделяют 3 вида волокон:

Проекционные

выполняют проводящую функцию, благодаря им кора мозга имеет связь с другими образованиями

Ассоциационные

играют связующую роль между различными корковыми участками одного полушария

Комиссуральные

объединяют оба полушария между собой

Промежуточный мозг

Вентральная часть

Дорсальная часть

□ эпиталамус

□ таламус

□ метаталамус

вырабатывает гормон мелатонин, который регулирует циклы бодрствования, участвует в процессе полового созревания, осуществляет контроль эмоций.

Выполняет функции «фильтра». Здесь сигналы, поступающие от зрительных, слуховых, вкусовых и тактильных рецепторов проходят первичную обработку и распределяются по соответствующим отделам. Таламус соединен с мозжечком **лимбической системой**.

□ Гипоталамус

Воздействует на организм человека через нервную систему и железы внутренней секреции.

Регуляция вегетативных функций:

1. Регулирует температуру тела
2. Управляет циклами сна и бодрствования
3. Выделяет гормоны, которые отвечают за ощущения голода и жажды.
4. От него зависит работа пищеварительной и сердечно-сосудистой системы

Он также напрямую связан с гипофизом и переводит нервную деятельность в эндокринную.

Средний мозг

Функции:

- ▶ Осуществляет выпрямительные и установочные рефлексы.
- ▶ регулирует слуховую и зрительную рефлекторную деятельность
- ▶ Влияет на регуляцию мышечного тонуса
- ▶ Осуществляет дальнейшую обработку информации (после таламуса) и начинается процесс восприятия, формирования осмысленного звукового и оптического образа. В этом отделе синхронизируется движение глаз и обеспечивается работа бинокулярного зрения.

Строение:

Средний мозг включает ножки и четверохолмие (два слуховых и два зрительных бугра). Внутри находится полость среднего мозга, объединяющая желудочки.

Продолговатый мозг

Функции:

- ▶ -регулирует обмен веществ,
- ▶ -дыхание,
- ▶ -кровообращение
- ▶ - отвечает за равновесие и координацию движений
- ▶ -ответственен за чихание, моргание, кашель и рвоту.
- ▶ -регулирует ряд функций пищеварительной системы

Строение:

Стволовая часть головного мозга состоит из:

- продолговатого;
- среднего;
- промежуточного мозга;
- моста.

Задний мозг

Мост

Мост состоит из дорсальной поверхности, которая покрыта мозжечком, и вентральной волокнистой поверхности. Волокна расположены поперечно таким образом, что непосредственно с моста переходят в

Мозжечок (малый мозг)

Занимает почти всю заднюю яму черепа. Его масса равняется 120-150 г. Мозжечок разделен от больших полушарий, которые нависают над ним, поперечной щелью.

Условно его можно разделить на

- червя,
- два полушария,
- Нижнюю и верхнюю поверхность.

Координация движений человека полностью зависит от функционирования мозжечка.

В мозжечке выделяют 2 вещества:

Белое

Белое вещество является мозговым телом мозжечка.

Серое

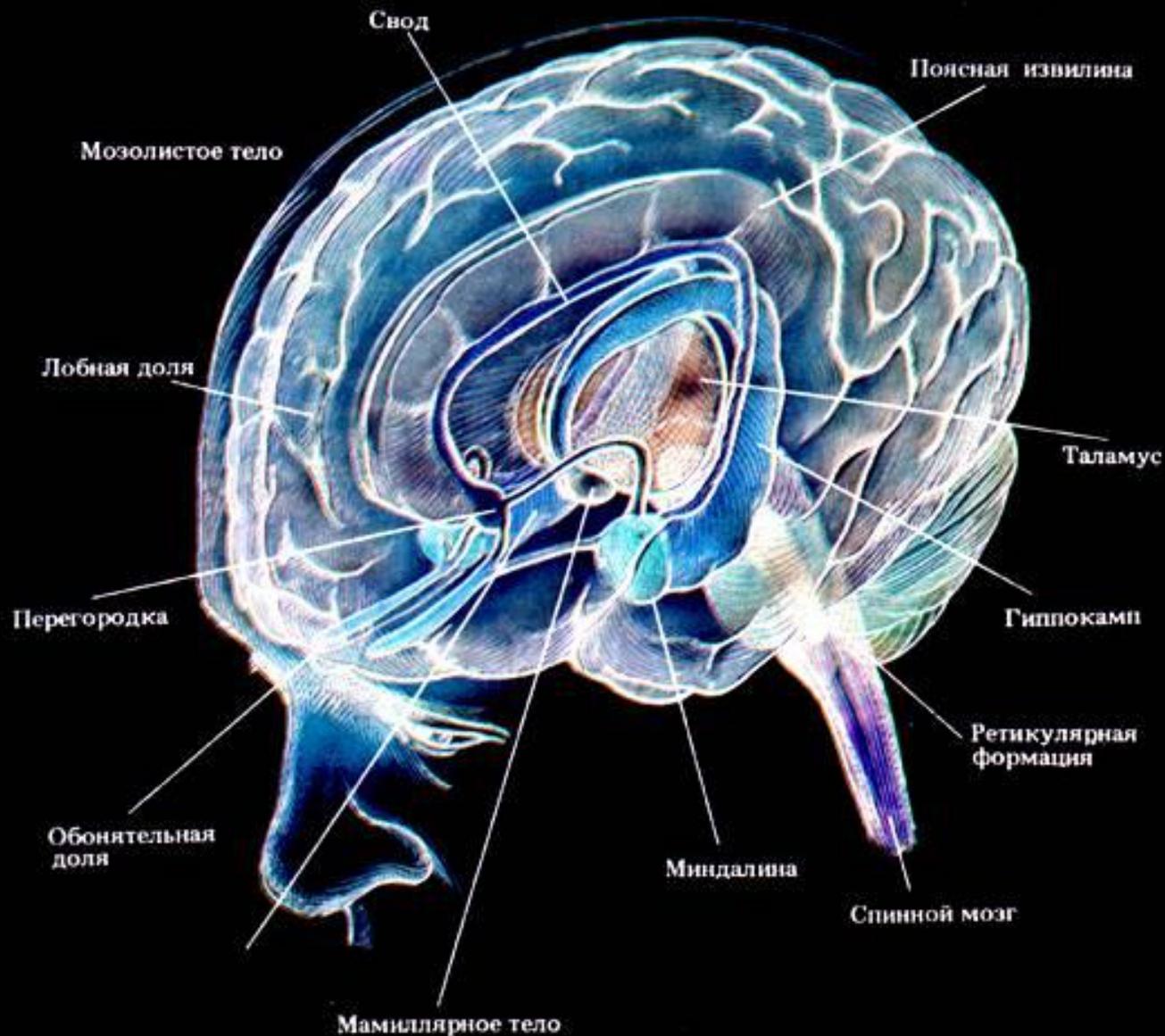
Представляет собой кору, которая в свою очередь состоит из зернистого, молекулярного слоя и грушевидных нейронов.

Лимбическая система

Лимбической системой называют совокупность образований, опоясывающих верхнюю часть ствола. Система включает в себя:

- ❖ обонятельные центры,
- ❖ гипоталамус,
- ❖ гиппокамп
- ❖ ретикулярную формацию.

Основные функции лимбической системы – это **адаптация организма к изменениям и регуляция эмоций**. Это образование способствует созданию устойчивых воспоминаний



Если перечислить списком основные функции лимбической системы, то она отвечает за следующие процессы:

- 1. Обоняние*
- 2. Коммуникация*
- 3. Память: кратковременную и долгосрочную*
- 4. Спокойный сон*
- 5. Работоспособность отделов и органов*
- 6. Эмоции и мотивационная составляющая*
- 7. Интеллектуальная деятельность*
- 8. Эндокринные и вегетативные*
- 9. Частично участвует в формировании пищевого и полового инстинкта*