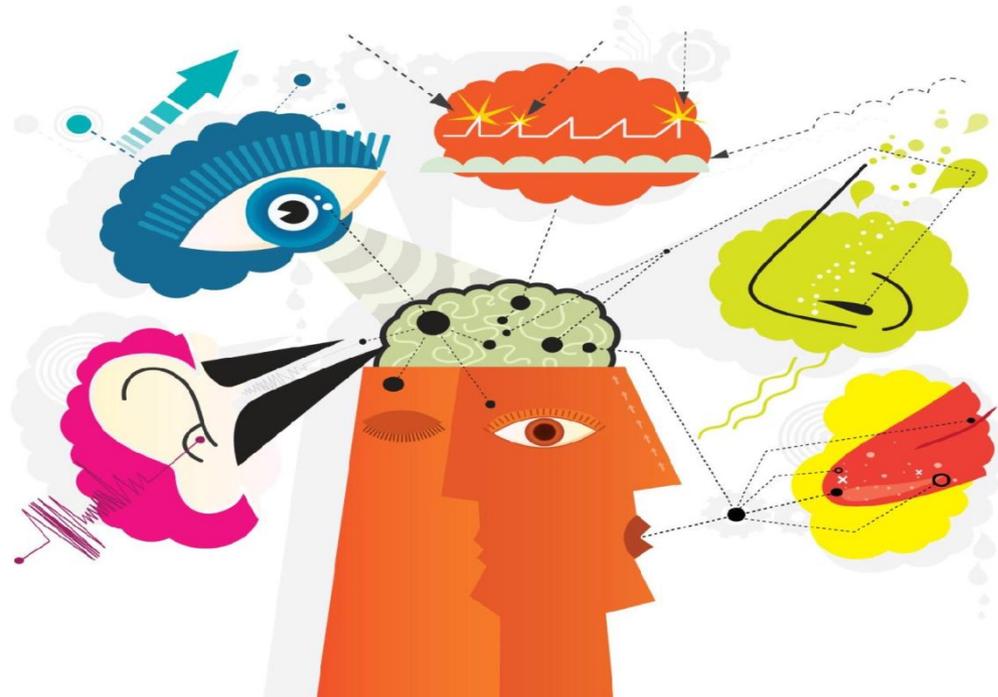


Ощущение и восприятие.

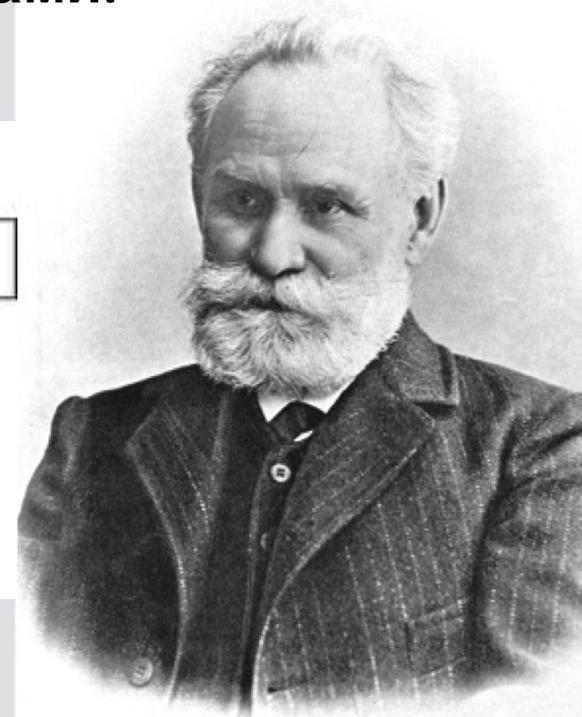
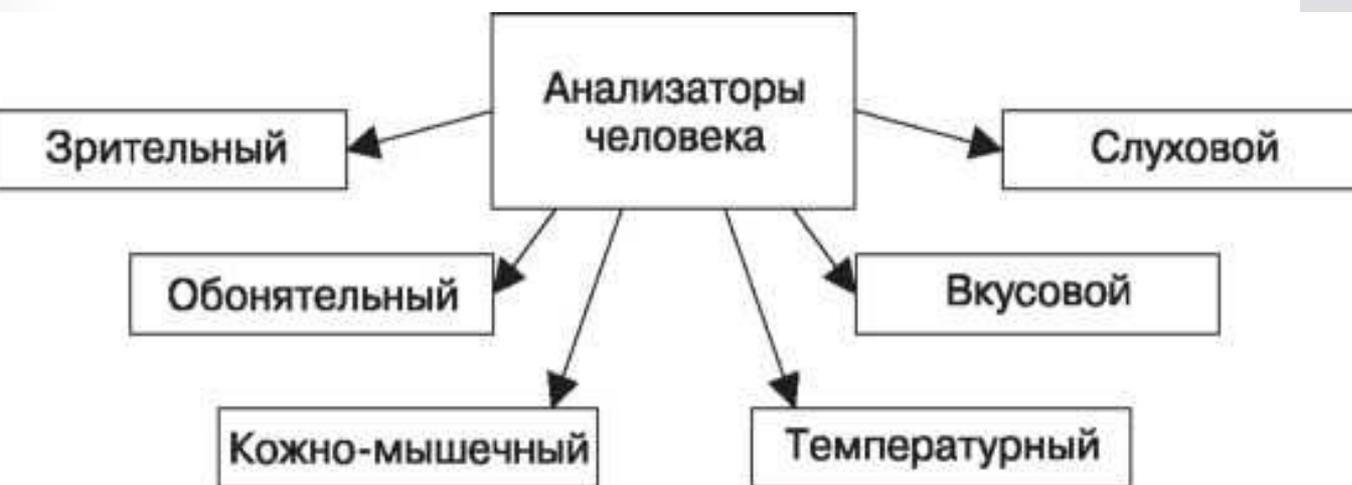
Нейрофизиологические механизмы восприятия



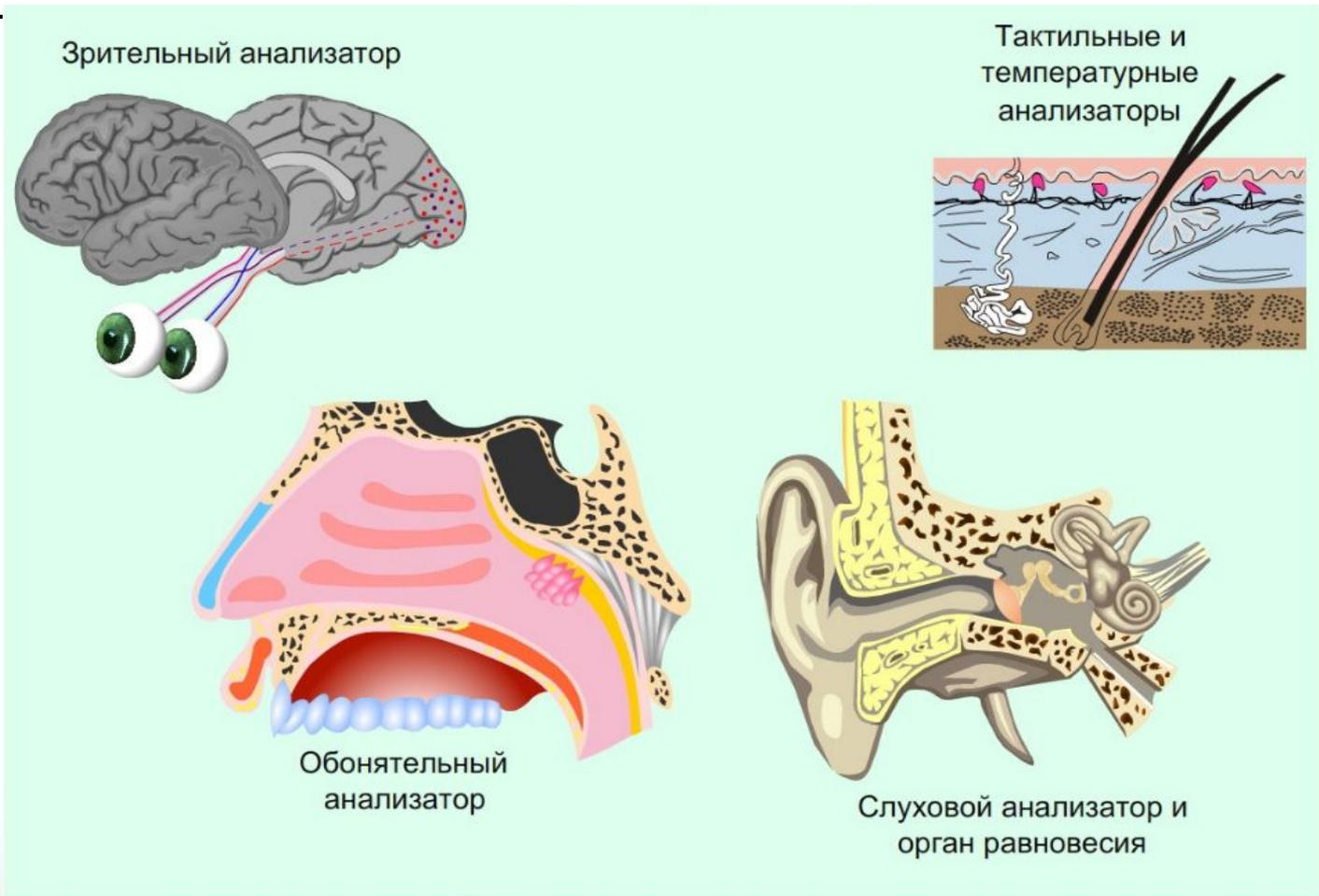
Нейрофизиология ощущений

Отдельные свойства предметов и явлений, воздействующие на наши органы чувств, называются **раздражителями**, процесс воздействия – **раздражением**, а нервный процесс, возникший в результате раздражения, – **возбуждением**.

Сложную систему нервных образований, осуществляющих тончайший анализ отдельных раздражений, воздействующих на организм, **И. П. Павлов** назвал **анализаторами**.

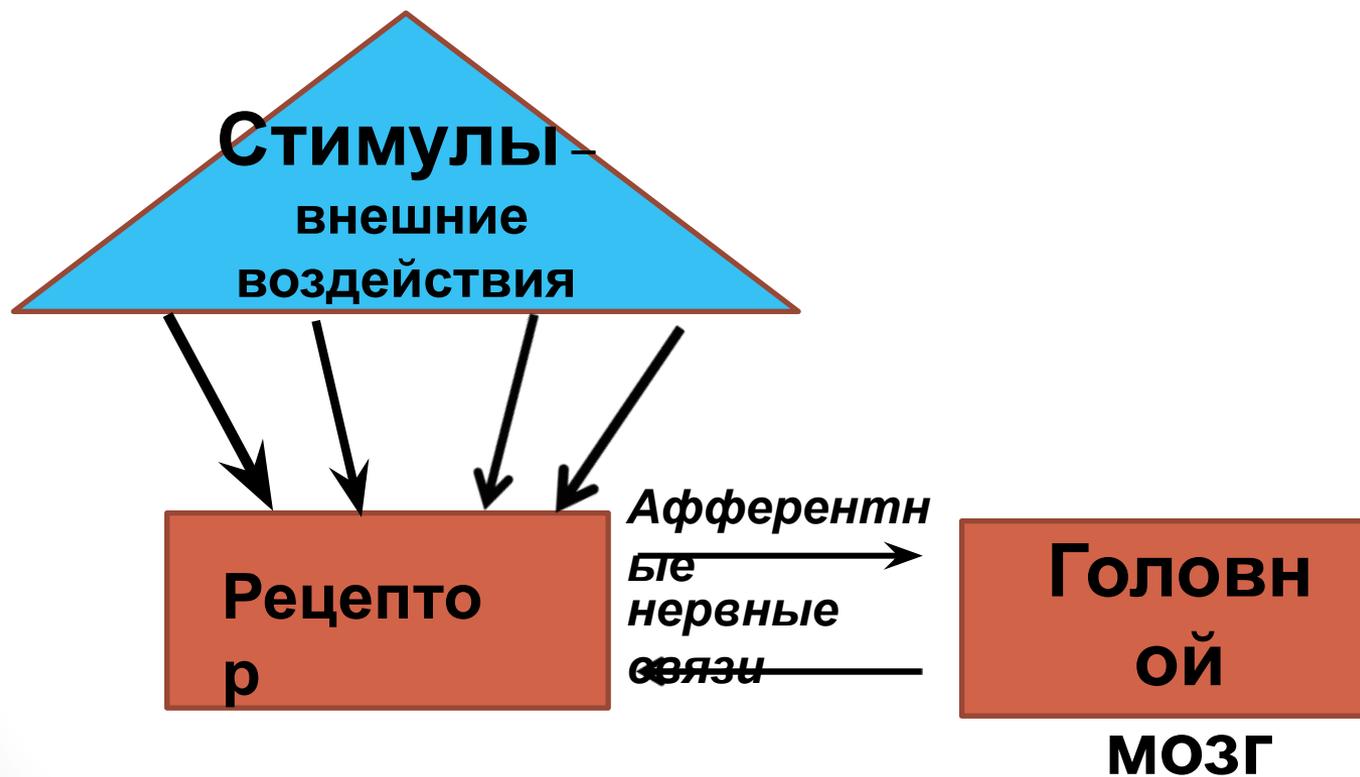


Каждый орган чувств (глаз, ухо, чувствительные клетки кожи, вкусовые сосочки языка) специализирован на приеме и переработке различных специфических внешних воздействий. Основная часть каждого органа чувств – окончания чувствующего нерва – **рецепторы**, которые превращают энергию внешнего раздражителя в нервный импульс. Воздействие, способное возбудит



Возникший в рецепторе нервный импульс по центробежным, афферентным нервным путям попадает в соответствующие участки мозга.

Рецепторы, восходящие (афферентные) нервные пути и соответствующие участки в коре головного мозга – таковы три составные части анализатора



Функциональная схема

анализатора

Схема строения
анализаторов:

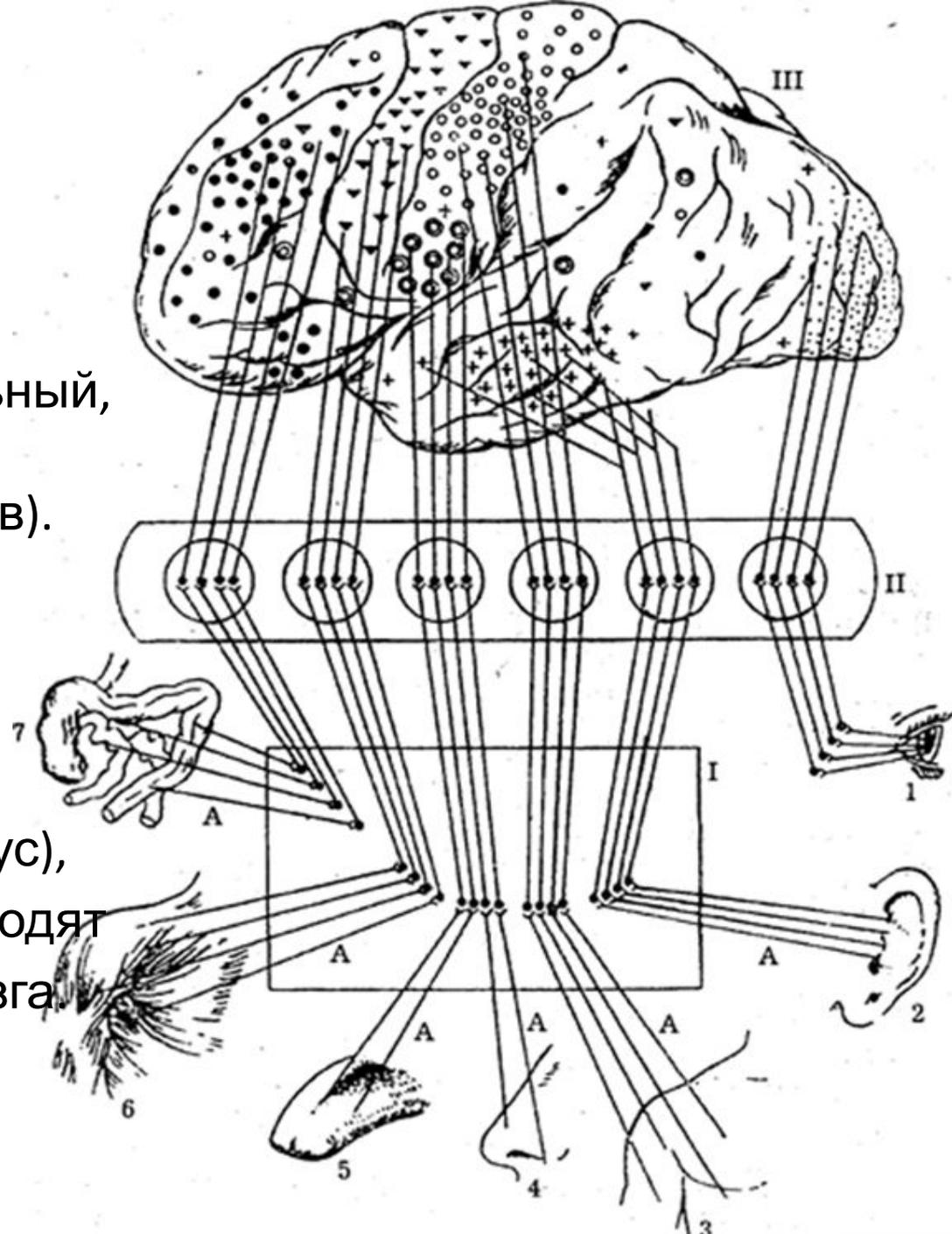
1–7 рецепторы (зрительный, слуховой, кожный, обонятельный, вкусовой, двигательного аппарата, внутренних органов).

I – область спинного и продолговатого мозга.

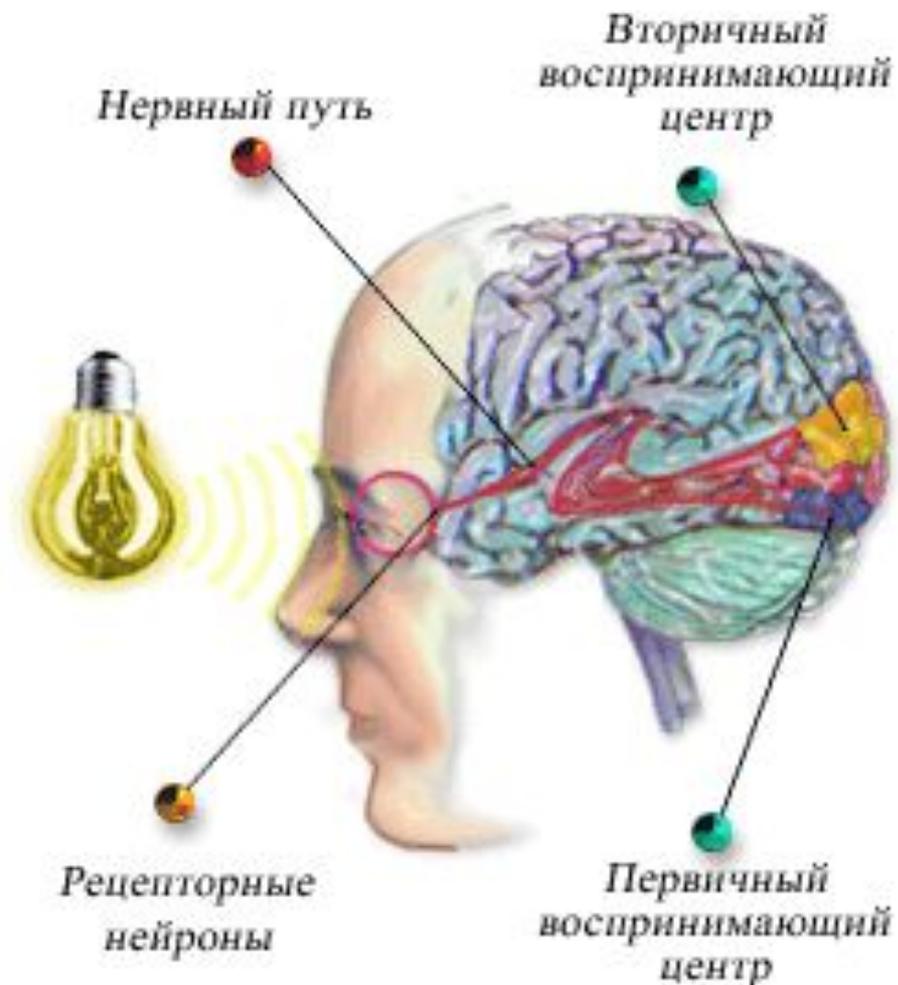
A – центробежные (эфферентные) волокна.

II – зрительные бугры (таламус), где нервные импульсы переходят на нейрон, идущий к коре мозга.

III – кора мозга.



Деятельность анализаторов **условно-рефлекторна**: мозг, получая обратный сигнал о деятельности рецептора, непрерывно регулирует его работу. Сформированный в коре головного мозга, **нервный импульс**, распространяясь по центробежным, эфферентным нервным путям, воздействует на двигательные механизмы органа чувств и вызывает соответствующую настройку чувствительности



Таким образом, **ощущение** – это не одноактное пассивное отражение того или иного свойства, а активный процесс, сложнейшая деятельность анализаторов, имеющая определенную структуру.

У каждого вида ощущений – **свой нейрофизиологический механизм** – свой анализатор.

Интересно!

Органы чувств связаны с органами движения. Так, в процессе зрительных ощущений глаз совершает непрерывные движения, как бы ощупывая предмет. (Неподвижный глаз практически слеп.) Деятельность различных анализаторов взаимосвязана. Совокупная деятельность всех анализаторов называется **сенсорной сферой психики человека.**



Ощущения не только несут информацию об отдельных свойствах явлений и предметов, но и выполняют активизирующую мозговую функцию. (Известен случай, когда у больного оставался действующим лишь один орган чувств – глаз; закрывая этот единственный канал, связывавший его с внешним миром, больной немедленно засыпал.)



Нейрофизиологические основы восприятия

Физиологическим механизмом восприятия является **комплексная деятельность анализаторов.**

В процессе восприятия устанавливаются отношения между частями и свойствами предмета, поэтому одним из физиол. механизмов восприятия является образование **условных рефлексов на отношения.**
Т.е.

Если на анализатор постоянно воздействует система раздражителей, то ответная реакция начинает зависеть не от отдельного раздражителя, а от совокупности раздражителей, их соотношений.



Одним из основных физиологических механизмов восприятия является образование динамического стереотипа, а также установление условно-рефлекторных связей между анализаторами. Восприятие человека всегда связано с деятельностью **второй сигнальной системы** (речи). Человек не просто смотрит на предметы и пассивно реагирует на них. Выделяя и объединяя наиболее существенные из них, он всегда обозначает воспринимаемые предметы словом, тем самым глубже познавая их свойства. Благодаря слову воспринимаемые предметы приобретают смысл.



В основе восприятия лежат **два вида нервных связей**:

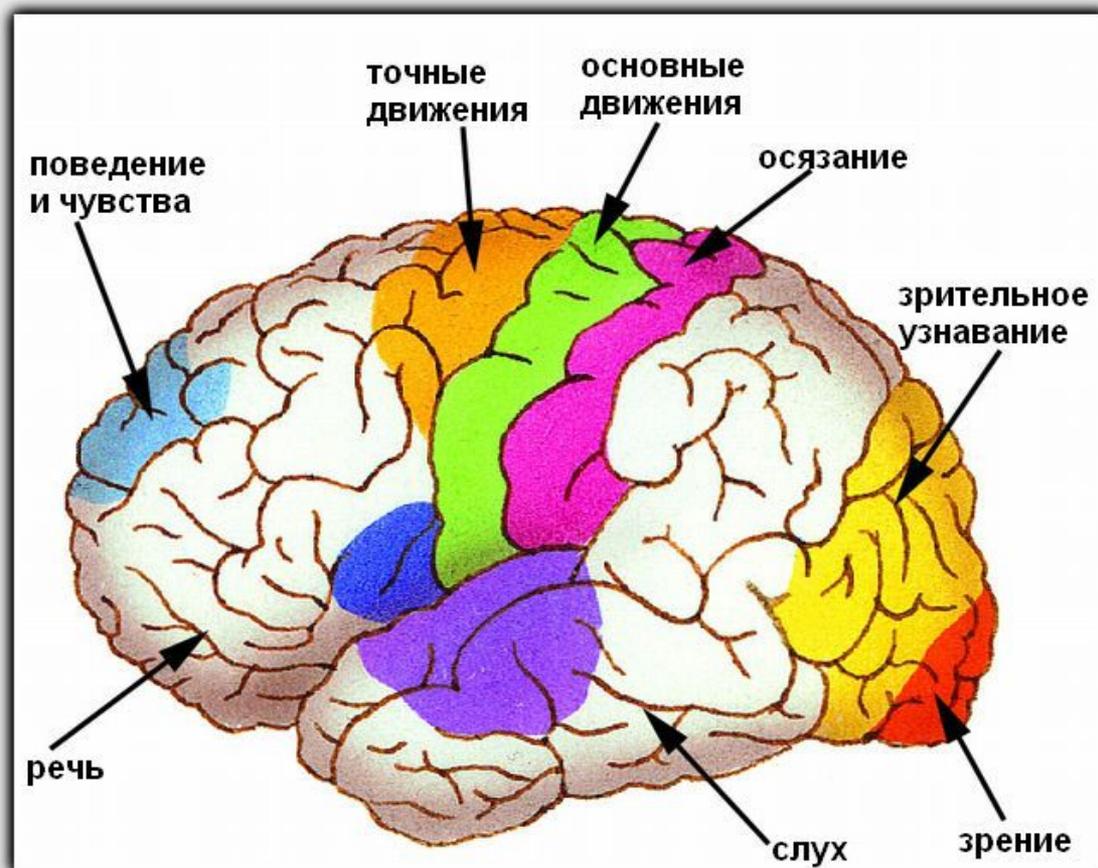
❖ связи, которые образуются в пределах одного анализатора;

❖ **межанализаторные связи**. В первом случае происходит процесс воздействия на организм комплексного раздражителя одной модальности (например, мелодии, которая представляет собой своеобразные сочетания отдельных звуков). Они и воздействуют на слуховой анализатор. В данном случае комплекс раздражителей действует как 1 единый сложный раздражитель. И при этом нервные связи образуются не только на сами частные раздражители, которые входят в комплекс, но также и на их соотношение (временное и пространственное)

Таким образом, **в коре больших полушарий** происходят процесс интегрирования и сложный синтез.

Другой вид нервных связей, которые образуются при воздействии комплексного раздражителя, — это связи в пределах разных анализаторов.

Функции основных зон большого мозга



Анализатор (сенсорная система) получает название по тому виду сенсорной информации, для восприятия которого он специально приспособлен - зрительные, слуховые, осязательные, вкусовые и обонятельные стимулы, а также сила тяготения.

Сенсорная система представляет собой:

- 1) детекторы стимула (сенсорные клетки) - специализированные рецепторные нейроны;
- 2) первичный воспринимающий центр, куда сходится информация от группы рецепторных нейронов;
- 3) один или большее число вторичных воспринимающих и интегрирующих центров, получающих информацию от первичных воспринимающих центров. В более сложных нервных системах интегрирующие центры связаны также друг с другом. Взаимодействие этих центров и создает «восприятие».

Сенсорная система начинает действовать тогда, когда **стимул** или **раздражитель** воспринимается чувствительными нейронами - первичными сенсорными рецепторами. В каждом рецепторе воздействующий физический фактор (свет, звук, тепло, давление) преобразуется в нервный импульс.

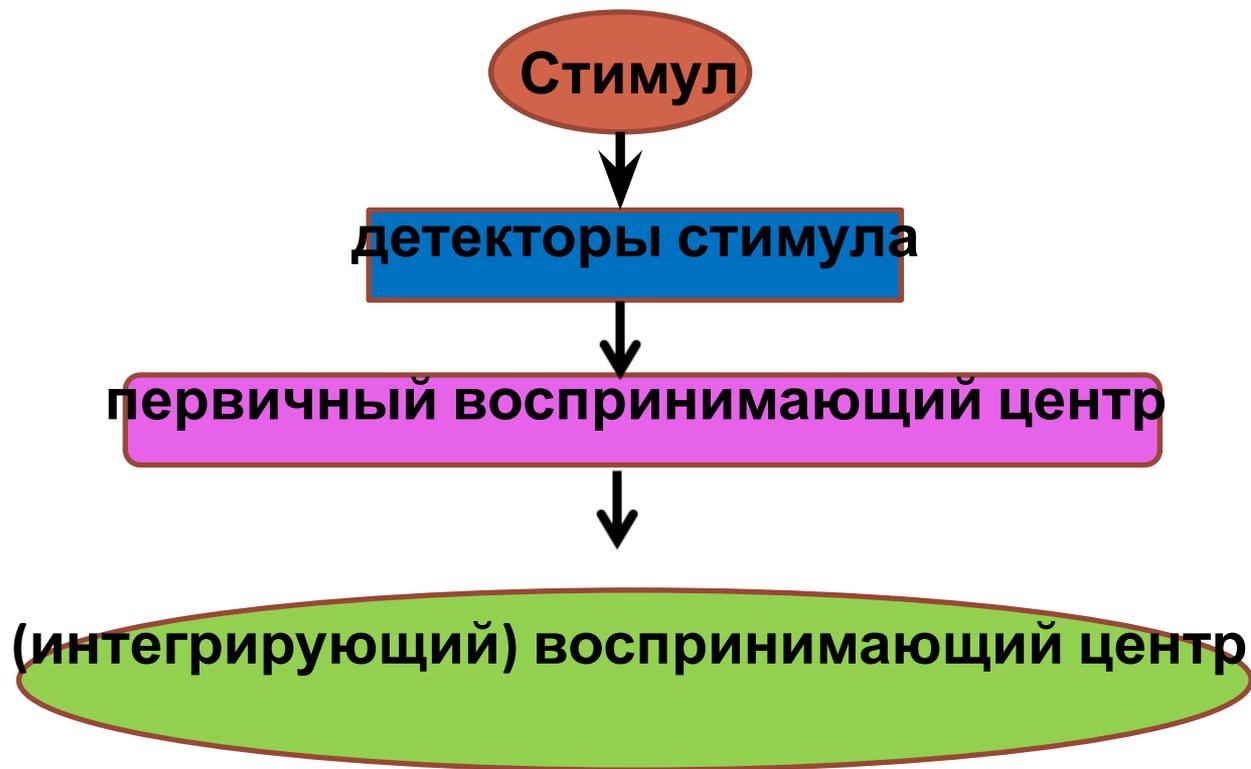
Нервные импульсы отображают сенсорные стимулы в виде клеточных сигналов, которые могут быть подвергнуты дальнейшей переработке нервной системой.



Нервные импульсы, вырабатываемые рецепторами, передаются по сенсорному волокну **в воспринимающий центр**, ответственный за данный вид ощущений. Как только импульсы достигают первичной зоны переработки, из деталей сенсорных импульсов извлекается **информация**. Само поступление импульсов означает, что произошло событие, относящееся к данному сенсорному каналу.

В последующих интегративных центрах сенсорной системы может добавляться информация из других источников ощущений, а также информация памяти о сходном прошлом опыте. При восприятии цветка, например, происходит выделение его цвета, формы, размера и расстояния до него.

Таким образом, **восприятие** представляет собой ряд переходов:



В какой-то момент природа и значение того, что мы ощущаем, определяются в результате осознанной идентификации (лат. indentifico - отождествлять), которую мы называем **восприятием**. После этого наступает время для осознанного ответного действия, если оно требуется.



Общая схема работы сенсорной системы

1. Каждый рецептор при возбуждении (воспринятый сигнал о Событии-Факте) посылает сенсорную информацию по цепи синаптических переключений. При этом сигналы передаются на более высокие «этажи» мозга. На каждом уровне сигнал подвергается дополнительной обработке. После того как физические раздражители были преобразованы рецептором в нервные импульсы, они существуют в виде кода нервных импульсов в специфических сенсорных каналах нервной системы.

Впоследствии мозг реконструирует Образ События-Факта, складывая вместе всю информацию, получаемую в данный момент от каждого из активированных рецепторов. Вот эта-то совокупность информации и интерпретируется мозгом для создания той конструкции, которая называется "восприятием" События-Факта.

Таким образом, сенсорная система представляет собой результат ряда переходов:

Событие



Исходящий сигнал

Воспринятый сигнал



Код нервных импульсов



Реконструкция образа, события, факта



Конструкция события, факта

2. Каждое звено сенсорной системы представляет собой подсистему.

Первый внешний рецептор воспринимающий поступающее из окружающей среды раздражение - **экстероцептор** - обычно, как в электрической машине, имеет входное устройство, преобразователь и выходной механизм.

Входное устройство —воспринимает стимулы извне.

Преобразователь – усиливает поступивший сигнал и переводит его на язык внутриклеточной сигнализации.

Выходной механизм через синаптический контакт передает закодированный сигнал на второе звено сенсорной системы - афферентный **интернейрон**, в центральную нервную систему.

Восприятия классифицируются в зависимости от модальности рецепторов. Различают:

1. зрительные,
2. слуховые,
3. обонятельные,
4. вкусовые,
5. осязательные рецепторы,
6. термо-, проприо- и вестибулорецепторы (рецепторы положения тела и его частей в пространстве),
7. рецепторы боли.

В зависимости от локализации все рецепторы подразделяются на:

1. внешние (экстерорецепторы) и
2. внутренние (интерорецепторы).

К экстерорецепторам относятся слуховые, зрительные, обонятельные, вкусовые, осязательные.

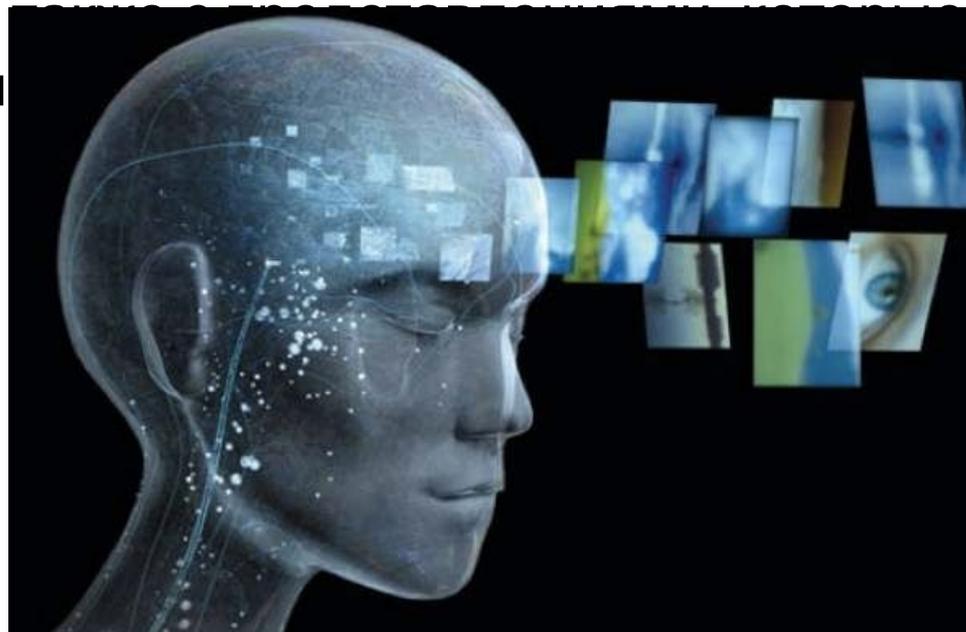
К интерорецепторам относятся вестибуло- и проприорецепторы (рецепторы опорно-двигательного аппарата), а также висцерорецепторы (сигнализирующие о состоянии внутренних органов).



Восприятие (как и ощущение) определяется деятельностью не одного, а нескольких анализаторов, т.е. деятельностью **перцептивной системы**. Но значение их при этом не всегда равнозначно, определенный анализатор является ведущим, а другие лишь дополняют восприятие предмета или явления. По форме существования отражаемой в восприятии материи выделяют восприятие времени, движения и пространства.



В восприятии пространства различают восприятие величины, формы, объемности и глубины (или удаленности) предметов. Восприятие величины и формы предметов обеспечивается одновременной деятельностью **зрительных, мышечных и осязательных ощущений. Основой для этого восприятия являются величина и форма объективно существующих предметов, именно их изображения получают на сетчатке глаза. Но зрение не может обеспечить правильного восприятия формы предметов, хороший результат достигается при соединении зрительных ощущений с **мышечно-двигательными и осязательными ощущениями**, а от прошлого опыта**



остались

Свойства восприятия

- **Предметность** — объекты воспринимаются не как бессвязный набор ощущения, а составляют его образы конкретных предметов.
- **Структурность** — предмет воспринимается сознанием уже в качестве абстрагированной от ощущений смоделированной структуры.
- **Апперцептивность** — на восприятие оказывает влияние общее содержание психики человека.
- **Контактность (константность)** — на восприятие оказывают влияние обстоятельства, в которых оно происходит. Но несмотря на это восприятие остается относительно неизменным.
- **Активность** — в любой момент времени мы воспринимаем только один объект. Природа активности восприятия обусловлена самой природой нашего сознания.
- **Осмысленность** — предмет сознательно воспринимается, мысленно называется (связывается с определённой категорией), относится к определённому классу

Чем отличается ощущение от восприятия?

1. Ощущение – составная часть восприятия, в то время как восприятие всегда представляет собой комплекс ощущений.

Восприятие – более сложный процесс, чем ощущение.

2. Способность ощущать дана с рождения всем живым существам, имеющим развитую нервную систему.

Способность воспринимать присуща только человеку и высшим животным, причем она трансформируется в процессе жизненного опыта.

3. Ощущение провоцирует возникновение чувства, восприятие формирует образ. **Ощущение** – исключительно внутренний процесс, восприятие тесно связано с процессом объективации, когда личные переживания мы проецируем на объект.

4. Ощущение – процесс отражения отдельного свойства объекта. Восприятие основано на комплексе ощущений и

Основным отличием **восприятия** от **ощущения** является предметность осознания всего, что воздействует на нас, т.е. отображение объекта реального мира в совокупности всех его свойств, целостное отображение предмета.

По сравнению с **ощущениями**, **восприятие** является высшей формой аналитико-синтетической деятельности мозга. Без анализа невозможно осмысленное восприятие. Именно анализ обеспечивает выделение объекта восприятия, на основе которого осуществляется синтез всех свойств объекта в целостный образ.